



## MODULHANDBUCH

### STUDIENGANG Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement (Data Science Management)

Stand: 01.09.2024



# INHALT

<b>1. Studienplan/Syllabus</b>	
<b>2. Liste der Modulverantwortlichen/Module Responsibles</b>	
<b>3. Matrix Methoden- und Schlüsselkompetenzen/Matrix of Method and Key Competences</b>	
<b>4. Modulbeschreibungen/Module Descriptions</b>	<b>Seite/Page</b>
<b>4.1. Erstes Lehrplansemester</b>	
4.1.1. Orientierung: Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement (KIM)/ Orientierung: Data Science Management (DSM)	<b>15</b>
4.1.2. Entscheidungen im Unternehmen	<b>19</b>
4.1.3. Angewandte Statistik und Mathematik	<b>23</b>
4.1.4. Business English 1: Understanding and Questioning Information	<b>27</b>
4.1.5. Projekt zum objektorientierten Programmieren	<b>31</b>
4.1.6. Entwurf und Nutzung von Datenbanken	<b>35</b>
<b>4.2. Zweites Lehrplansemester</b>	
4.2.1. Digitalisierung von Geschäftsprozessen	<b>39</b>
4.2.2. Künstliche Intelligenz Infrastrukturen: Aufbau und Nutzung (KIM)/ Data Science Ecosystems (DSM)	<b>43</b>
4.2.3. Selbst- und Teammanagement	<b>47</b>
4.2.4. Business English 2: Presenting and Analyzing Data	<b>51</b>
4.2.5. Fallstudien zum objektorientierten Design	<b>55</b>
4.2.6. Algorithmen und Datenstrukturen	<b>59</b>
<b>4.3. Drittes Lehrplansemester</b>	

4.3.1. Data Visualization	63
4.3.2. Machine Learning	67
4.3.3. Software Engineering und kooperatives Projektmanagement	71
4.3.4. Software Engineering Projekt: Theorie praktisch anwenden	75
4.3.5. Orientierung: Schwerpunkte und Praxissemester	79
<b>4.4. Viertes Lehrplansemester</b>	
4.4.1. Bootcamp: Abschluss Praxissemester	83
<b>4.5. Fünftes Lehrplansemester</b>	
4.5.1. Big Data Analytics (KIM)/ Big Data (DSM)	87
4.5.2. Natural Language Processing and Text Mining	91
4.5.3. Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden	95
<b>4.6. Sechstes Lehrplansemester</b>	
4.6.1. Artificial Intelligence Cases, Ethics and Data Privacy (KIM)/ Data Science Cases, Ethics and Data Privacy (DSM)	99
4.6.2. Deep Learning and Computer Vision (KIM)/ Deep Learning (DSM)	103
4.6.3. Seminararbeit	107
<b>4.7 Siebtes Lehrplansemester</b>	
4.7.1. Bachelorarbeit	111
4.7.2. Bachelorseminar	115
4.7.3. Wahlpflichtfächer	119
<b>4.8 Schwerpunkt 1: Applied Artificial Intelligence (KIM), Artificial Intelligence (DSM)</b>	
4.8.1. Intelligent Agents	123
4.8.2. Artificial Intelligence Project (KIM)/ Data Science Project (DSM)	127
4.8.3. Cloud Technologies and Applications (nur KIM)	131

4.8.3. Customer Centricity and Agile Management (nur DSM)	135
<b>4.9 Schwerpunkt 2: Information Systems Management</b>	<b>139</b>
4.9.1. Digital Enterprise: Informationssicherheit	143
4.9.2. Digital Enterprise: Business Information Systems	147
4.9.3. Digital Enterprise: Future Technologies and Media	151
<b>4.10 Schwerpunkt 3: Digital Leadership</b>	<b>151</b>
4.10.1. Management: Wirtschafts- und IT-Recht	155
4.10.2. Management: International Business Negotiations	159
4.10.3. Management: Digital Leadership and Business Ethics	163
<b>4.11 Schwerpunkt 4: Industry 4.0</b>	<b>163</b>
4.11.1. Produktion und Qualitätsmanagement	167
4.11.2. Supply Chain Management	171
4.11.3. Product Lifecycle Management and PLM–Systems	175
<b>4.12 Schwerpunkt 5: Processes in the Automotive Industry</b>	<b>175</b>
4.12.1. Produktentstehung	179
4.12.2. Servicemanagement im Aftersales	183
4.12.3. Sales, Branding and Design	187
<b>4.13 Schwerpunkt 6: Entrepreneurship in Mobility</b>	<b>187</b>
4.13.1. Digital Startup Project	147
4.13.2. Digital Enterprise: Future Technologies and Media (identisch zu 4.9.3)	191
4.13.3. Mobility Services	195
<b>5. Beratung, Unterstützung und Begleitangebote/ Counselling Support and Accompaniment</b>	<b>195</b>



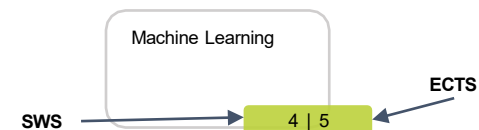
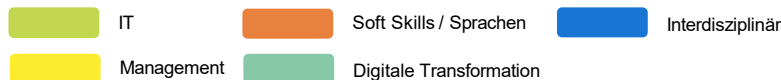
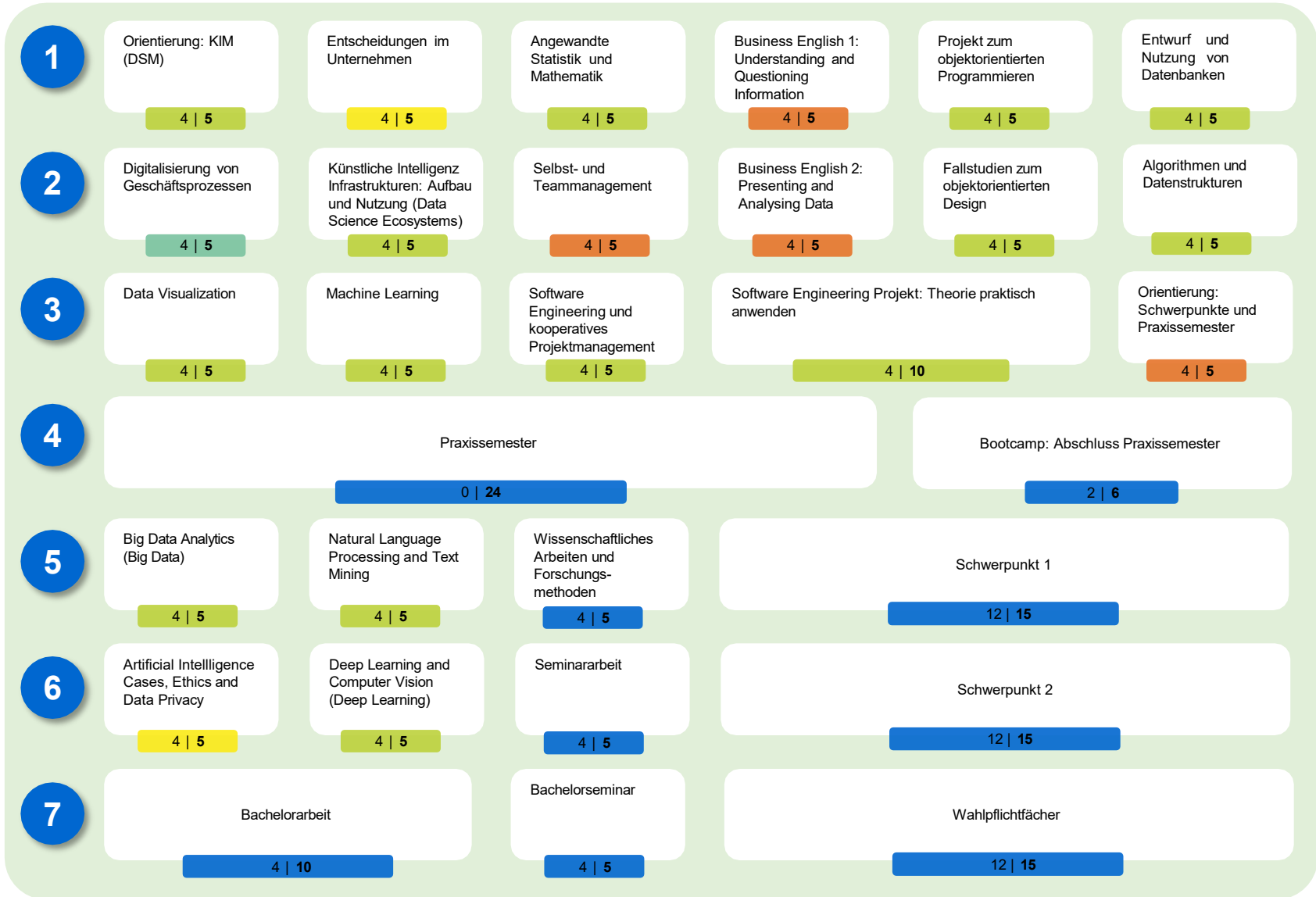
**HNW**

Hochschule Neu-Ulm  
University of Applied Sciences

**1.**

**STUDIENPLAN  
SYLLABUS**

# KIM (DSM) Studienplan | Studienbeginn Wintersemester 2021/22 ODER SPÄTER





# **HNÜ**

Hochschule Neu-Ulm  
University of Applied Sciences

## **2.**

**MODUL-  
VERANTWORTLICHE  
MODULE  
RESPONSIBLES**

## Liste der Modulverantwortlichen

<b>Modul</b>	<b>Modulverantwortliche</b>	<b>Sprache</b>
<b>1. Lehrplansemester</b>		
Orientierung: Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement (KIM)	Prof. Dr. Alex Bartel	Deutsch
Orientierung: Data Science Management (DSM)		
Entscheidungen im Unternehmen	Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr	Deutsch
Angewandte Statistik und Mathematik	Prof. Dr. Stefan Faußer	Deutsch
Business English 1: Understanding and Questioning Information	Prof. Dr. Anja Zenk	Englisch
Projekt zum objektorientierten Programmieren	Prof. Dr. Dany Meyer	Deutsch
Entwurf und Nutzung von Datenbanken	Prof. Dr. Thomas Bauer	Deutsch
<b>2. Lehrplansemester</b>		
Digitalisierung von Geschäftsprozessen	Prof. Dr. Antje Wild	Deutsch
Künstliche Intelligenz Infrastrukturen: Aufbau und Nutzung (KIM)	Prof. Dr. Alex Bartel	Deutsch
Data Science Ecosystems (DSM)		
Selbst- und Teammanagement	Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr	Deutsch
Business English 2: Presenting and Analysing Data	Prof. Dr. Anja Zenk	Englisch
Fallstudien zum objektorientierten Design	Prof. Dr. Alex Bartel	Deutsch
Algorithmen und Datenstrukturen	Prof. Dr. Philipp Brune	Deutsch
<b>3. Lehrplansemester</b>		
Data Visualization	Prof. Dr. Andrea Kohlhasse	Deutsch
Machine Learning	Prof. Dr. Stefan Faußer	Deutsch
Software Engineering und kooperatives Projektmanagement	Prof. Dr. Alex Bartel/ Prof. Dr. Dany Meyer/ Prof. Dr. Antje Wild	Deutsch
Software Engineering Projekt: Theorie praktisch anwenden	Prof. Dr. Alex Bartel/ Prof. Dr. Dany Meyer/ Prof. Dr. Antje Wild	Deutsch
Orientierung: Schwerpunkte und Praxissemester	Prof. Dr. Oliver Griebel	Deutsch
<b>4. Lehrplansemester</b>		
Bootcamp: Abschluss Praxissemester	Prof. Dr. Jens Kolb	Deutsch
<b>5. Lehrplansemester</b>		
Big Data Analytics (KIM)	Prof. Dr. Stefan Faußer	Englisch
Big Data (DSM)		



Natural Language Processing and Text Mining	Prof. Dr. Philipp Brune	Englisch
Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden	Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr	Deutsch
<b>6. Lehrplansemester</b>		
Artificial Intelligence Cases, Ethics and Data Privacy (KIM)	Prof. Dr. Klaus Lang	Englisch
Data Science Cases, Ethics and Data Privacy (DSM)		
Deep Learning and Computer Vision (KIM)	Prof. Dr. Stefan Faußer	Englisch
Deep Learning (DSM)		
Seminararbeit	Prof. Dr. Oliver Griebel	Deutsch
<b>Schwerpunkte</b>		
Intelligent Agents	Prof. Dr. Stefan Faußer	Englisch
Artificial Intelligence Project (KIM)	Prof. Dr. Dany Meyer	Englisch
Data Science Project (DSM)		
Cloud Technologies and Applications (KIM)	Prof. Dr. Alex Bartel	Deutsch
Customer Centricity and Agile Management (DSM)	Prof. Dr. Oliver Griebel	Deutsch
Digital Enterprise: Informationssicherheit	Amir Hosh	Deutsch
Digital Enterprise: Business Information Systems	Prof. Dr. Heiko Gewalt	Englisch
Digital Enterprise: Future Technologies and Media	Prof. Dr. Andy Weeger	Englisch
Management: Wirtschafts- und IT-Recht	Prof. Dr. Neyheusel	Deutsch
Management: International Business Negotiations	Prof. Dr. Ulrike Reisach	Englisch
Management: Digital Leadership and Business Ethics	Prof. Dr. Klaus Lang	Englisch
Produktion und Qualitätsmanagement	Prof. Dr. Jörg Vogt	Deutsch
Supply Chain Management	Prof. Dr. Tobias Engel	Englisch
Product Lifecycle Management and PLM-Systems	Prof. Dr. Jörg Vogt	Englisch
Produktentstehung	Prof. Dr. Martin Stirzel	Deutsch
Servicemanagement im Aftersales	Prof. Dr. Martin Stirzel	Deutsch
Sales, Branding and Design	Prof. Dr. Martin Stirzel	Englisch

Digital Startup Project	Prof. Dr. Oliver Griebel	Deutsch
Mobility Services	Prof. Dr. Jörg Vogt	Englisch

# 3.

## MATRIX METHODEN- UND SCHLÜSSEL- KOMPETENZEN

## MATRIX OF METHOD AND KEY COMPETENCES



## Matrix Methoden- und Schlüsselkompetenzen

Modul	Problemlösefähigkeit	Wissenschaftliches Arbeiten	Selbstkompetenz	Sozialkommunikative und interkulturelle Kompetenz
Orientierung: KIM (Orientierung DSM)	x		x	x
Entscheidungen im Unternehmen	x		x	
Angewandte Statistik und Mathematik	x		x	
Business English 1: Understanding and Questioning Information			x	x
Projekt zum objektorientierten Programmieren	x		x	x
Entwurf und Nutzung von Datenbanken	x		x	
Digitalisierung von Geschäftsprozessen	x		x	x
Künstliche Intelligenz Infrastrukturen: Aufbau und Nutzung (Data Science Ecosystems)	x		x	x
Selbst- und Teammanagement			x	x
Business English 2: Presenting and Analysing Data		x	x	x
Fallstudien zum objektorientierten Design	x		x	x
Algorithmen und Datenstrukturen	x		x	
Data Visualization	x		x	x
Machine Learning	x		x	
Software Engineering und kooperatives Projektmanagement	x		x	x
Software Engineering Projekt: Theorie praktisch anwenden	x		x	x
Orientierung: Schwerpunkte und Praxissemester			x	x
Bootcamp: Abschluss Praxissemester		x	x	x
Big Data Analytics (Big Data)	x		x	x
Natural Language Processing and Text Mining	x		x	
Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden		x	x	
Artificial Intelligence Cases, Ethics and Data Privacy (Data Science Cases, Ethics and Data Privacy)			x	x
Deep Learning and Computer Vision (Deep Learning)	x		x	x
Seminararbeit		x	x	x
Bachelorarbeit	x	x	x	x

<b>Schwerpunkte</b>				
Intelligent Agents	x		x	x
Artificial Intelligence Project (Data Science Project)	x		x	x
Nur DSM: Customer Centricity and Agile Management	x		x	x
Nur KIM: Cloud Technologies and Applications	x			x
Digital Enterprise: Informationssicherheit	x			x
Digital Enterprise: Business Information Systems	x		x	x
Digital Enterprise: Future Technologies and Media	x		x	x
Management 3: Wirtschafts- und IT-Recht			x	x
Management: International Business Negotiations			x	x
Management 5: Digital Leadership and Business Ethics	x		x	x
Produktion und Qualitätsmanagement	x		x	x
Supply Chain Management	x		x	x
Product Lifecycle Management and PLM-Systems	x			
Produktentstehung	x		x	
Servicemanagement im Aftersales	x		x	x
Sales, Branding and Design			x	x
Digital Startup Project	x			x
Mobility Services	x			x

## 4.

### MODUL- BESCHREIBUNGEN

### MODULE DESCRIPTIONS



<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Orientierung: Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement (KIM) Orientierung: Data Science Management (DSM)</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100676	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 1. Semester	
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Alexander Bartel		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesungen / Lehrvideos  Gruppenübungen und Diskussionen  Übungsaufgaben		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  105	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  45	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>			

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Die Veranstaltung ist für Studierende im ersten Semester ausgelegt. Es ist kein fachliches Vorwissen nötig. Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- Begriffe aus dem Bereich Data Science und der Künstlichen Intelligenz (KI) zu erklären und voneinander abzugrenzen.
- für KI/Data Science-Projekte benötigte Rollen und deren Aufgaben zu verstehen.
- Relevante Technologien und Tools zu kennen und für KI/ Data Science Projekte auszuwählen.
- grundlegende Arten von Künstlicher Intelligenz zu benennen und voneinander abzugrenzen.
- die Erfassung von, den Umgang mit sowie den mögliche Verzerrungen in Daten im Kontext von KI/Data Science zu beurteilen.
- wesentliche Charakteristika von KI/Data Science-Projekten wiederzugeben.
- Gesellschaftliche Auswirkungen von KI zu bewerten.
- die Grundkonzepte der imperativen (Datentypen, Variablen, bedingte Anweisungen, Schleifen, Dictionaries etc.) Programmierung in Python zu verstehen und damit Anwendungen umzusetzen.
- mit einer modernen Softwareentwicklungsumgebung (z.B. Visual Studio Code, PyCharm) zu arbeiten.

### 2) Personale Kompetenzen:

- selbstgesteuert zu lernen.
- die eigenen Fähigkeiten und den Lernfortschritt bei der Erarbeitung von Lösungswegen einzuschätzen.
- in Teams zu arbeiten, sich gegenseitig zu unterstützen und eigene Ergebnisse vorzustellen
- Zeitmanagement zu praktizieren.
- sich aktiv an fachlichen Diskussionen zu beteiligen.
- Ergebnisse verdichtet zu präsentieren.



## Lern- und Lehrinhalte

Aufgrund der Digitalisierung entstehen in Unternehmen und Organisationen zunehmend größere Datenmengen, die für Daten-getriebene Entscheidungen, Datenprodukte oder Künstliche Intelligenz Projekten genutzt werden können. Die Veranstaltung thematisiert dazu Grundlagen, auf welche in der beruflichen Praxis und in Vorlesungen in höheren Semestern zurückgegriffen wird.

Thematisiert werden die folgenden Inhalte (Teil 1):

- Grundbegriffe und -konzepte von KI/Data Science
- Problemlösungen mittels der Anwendung von KI
- Umgang mit Daten
- Arten maschinellen Lernens
- Künstliche neuronale Netze
- KI Projekte umsetzen (u.a. Einsatz von generativer KI)
- KI und Nachhaltigkeit

Thematisiert werden die folgenden Inhalte (Teil 2):

- Einsatz von Python Entwicklungsumgebungen
- Module
- Grundkonzepte (z.B. Datentypen, Variablen, bedingte Anweisungen, Schleifen, Dictionaries, Zeichenketten, etc.)
- Jupyter Notebooks

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>2. Semester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Grus, Joel: Einführung in Data Science: Grundprinzipien der Datenanalyse mit Python, O'Reilly, 2019.</p>		
	<p>Alby, Tom: Data Science in der Praxis: Data Science in der Praxis - Eine verständliche Einführung in alle wichtigen Data-Science-Verfahren, Rheinwerk Verlag, 2022.</p>		
	<p>Theis, Thomas: Einstieg in Python: Die Einführung für Programmieranfänger, inkl. Objektorientierung, Rheinwerk Verlag, 2022.</p>		
	<p>Ernesit, Johannes; Kaiser, Peter: Python 3: Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Verlag, 2023.</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>3.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 02.10.2023</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Alexander Bartel</p>	<p><b>Gültig ab</b> 02.10.23</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">18</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Entscheidungen im Unternehmen</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100677	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 1. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Claudia Kocian-Dirr		
<b>Lehrmethoden</b>	Flipped Classroom, gamifiziertes Lernen (es werden spielerische Elemente verwendet)  Fallstudien, Diskussionen, Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Interaktive Lernmodule mit Quizzes  Selbsteinschätzung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 100	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit betriebswirtschaftlichem Anteil, z. B. Wirtschaftsinformatik.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Die Veranstaltung ist für Studierende im ersten Semester ausgelegt. Es ist kein fachliches Vorwissen nötig. Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- zentrale Begriffe der Betriebswirtschaft, des Managements und des Systems "Unternehmen" zu erklären.
- betriebswirtschaftliche Leistungsprozesse und Entscheidungen zu beschreiben und darzustellen.
- ausgewählte Methoden des Managements zur Problemlösung und Entscheidungsfindung in der Praxis anzuwenden.
- die geeignete Methode zur Problemlösung und Entscheidungsfindung auszuwählen.

### 2) Personale Kompetenzen:

- ihre Lernstrategie zu beschreiben und weiterzuentwickeln.
- den Stand der eigenen Kompetenzentwicklung bewusst zu machen und diese durch angemessene Schritte voranzutreiben
- wirtschaftlich zu denken und verantwortlich zu handeln.
- verständigungsorientiert mit Professor:innen auf der Basis eines Business-Standards zu kommunizieren

## Lern- und Lehrinhalte

Die Aufgabe des Managements ist es, Unternehmen zielgerichtet zu gestalten, zu steuern und weiterzuentwickeln. Manager:innen stehen daher in der Verantwortung die besten Handlungsmöglichkeiten auszuwählen um die Unternehmensziele erreichen zu können.

Damit die Studierenden nach diesem Modul die oben beschriebenen, relevanten Kompetenzen aufweisen, werden folgende Themen anhand von praktischen Übungen und konkreten Beispielen behandelt:

1. Betriebswirtschaftslehre und ihr Erkenntnisobjekt
2. Unternehmen in der Wertschöpfungskette
  - 2.1. Leistungserstellung und Produktionsfaktoren
  - 2.2. Betriebliche Funktionen im Überblick
  - 2.3. Prozesslandkarte und Wertschöpfungskette
3. Konstitutive Entscheidungsfelder
  - 3.1. Standortwahl und Standortfaktoren
  - 3.2. Einzelunternehmen: Kaufleute und freie Berufe
  - 3.3. Personengesellschaften
  - 3.4. Kapitalgesellschaften
  - 3.5. Zusammenschlüsse: Kooperationen und Konzentrationen
4. Unternehmensführung, Entscheidungen und Kennzahlen
5. Methoden-Kit zur Problemlösung in der Betriebswirtschaft
6. Fallstudien mit Gründerinnen und CEOs (z. B. Bumble-Gründerin Whitney Wolfe)

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>2. Semester</p>	
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>	
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Kocian-Dirr, Claudia.: Betriebswirtschaftslehre - Schnell erfasst. Springer Gabler 2019</p> <p>Vahs, Dietmar.; Schäfer-Kunz, Jan.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. 7., überarb. Aufl., Schäffer Poeschel 2015</p> <p>Ries, Antje: Bring Ordnung ins Chaos! Selbstorganisation im digitalen Studium. UVK Verlag, München 2020.</p>	
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>3.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 03.02.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Alina Geßler und Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.10.2021</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>	
	<p style="text-align: right;">22</p>	

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Angewandte Statistik und Mathematik</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100604	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 1. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenzveranstaltung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Stefan Faußer		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung  Übung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 80	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist ebenfalls in dem Studiengang Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Das Modul ist generell für Studiengänge im Bereich der Wirtschaftsinformatik verwendbar.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Die Veranstaltung ist für Studierende im ersten Semester ausgelegt.  
Es sind keine spezifischen Vorkenntnisse notwendig.  
Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- Funktionen zu analysieren sowie Differenziale und Integrale zu berechnen
- mit Vektoren und Matrizen zu rechnen und lineare Gleichungssysteme zu lösen
- Optimierungsprobleme mit Nebenbedingungen aus der Praxis zu lösen
- mit Wahrscheinlichkeiten zu rechnen
- Stichproben zu beschreiben und Rückschlüsse aus Stichproben auf die Grundgesamtheit zu ziehen
- das Fachwissen in praktischen mathematischen Aufgabenstellungen anzuwenden, die Ergebnisse zu diskutieren und eigene Lösungsansätze zu entwickeln

### 2) Personale Kompetenzen:

- die eigenen Fähigkeiten bei der Erarbeitung von Lösungswegen einzuschätzen
- sich gegenseitig beim Lösen von Aufgaben zu unterstützen



## Lern- und Lehrinhalte

Die Veranstaltung thematisiert wichtige mathematische Grundlagen, auf welche in der beruflichen Praxis zur Problemlösung zurückgegriffen wird (z.B. zur Erstellung eines optimalen Produktionsplans, Auswertung von Umfragen oder auch zur Informationsgewinnung) sowie in mathematisch-orientierten Vorlesungen in höheren Semestern.

Dabei werden folgende Themen anhand von praktischen Übungen behandelt:

- 1) Grundlagen der Analysis und Linearen Algebra
- 2) Deskriptive und induktive Statistik
- 3) Lineare- und nichtlineare Optimierung mit Nebenbedingungen

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>2. Semester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Klausur, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Gerald Teschl und Susanne Teschl: Mathematik für Informatiker Band 1, Diskrete Mathematik und Lineare Algebra, 4. Auflage, Springer 2013</p>		
	<p>Gerald Teschl und Susanne Teschl: Mathematik für Informatiker Band 2, Analysis und Statistik, 3. Auflage, Springer 2014</p>		
	<p>Gerald Teschl und Susanne Teschl: Mathematik für Informatiker Band 2, Analysis und Statistik, 3. Auflage, Springer 2014</p>		
	<p>Dimitri Bertsekas und John Tsitsiklis: Introduction to Probability, 2nd edition, Athena scientific 2008</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 03.02.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Stefan Faußer</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.09.2021</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">26</p>			

## Module Description/Syllabus

<b>Module</b>	<b>Business English 1: Understanding and Questioning Information</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2.4	
<b>Course of Studies</b>	Data Science Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100605	valid WS 2021/22, version of <b>SER 28.04.2022</b>	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input checked="" type="radio"/> winter term	<input type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input checked="" type="radio"/> compulsory	<input type="radio"/> optional	<input checked="" type="radio"/> in the 1st semester <input type="radio"/> from the 2nd semester
<b>Mode of delivery</b>	Seminar		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Anja Zenk		
<b>Teaching Methods</b>	Seminar-style  Collaborative learning (partner and group work)  Collaborative learning		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b>  75	<b>contact time (hours)</b>  45	<b>total (hours)</b>  120
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 25	<b>ECTS-Points</b> 05	<b>Hours per semester week</b> 04
<b>Use for other studies</b>	The module is included in the study programmes Data Science Management (DSM), Digital Enterprise Management (DEM), and Information Management Automotive (IMA) at HNU.		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

A general English proficiency level of GER B2 is required.

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

Upon successful completion of the module, students will be able to:

#### 1) Subject-specific methodological competencies:

- Read business-related texts, answer questions about them, and summarise them
- Recognise linguistic and formal structures used in English-language business correspondence and apply them productively in a basic interculturally adequate manner
- Experiment with reading and writing methods (skimming, scanning, summarizing, keyword methods) and apply them using specialised vocabulary
- Understand and evaluate expert discussions in their own field of specialisation
- Discuss current (digital) business-related topics
- Apply conversation techniques in a targeted manner (discussion, feedback methods)

#### 2) Personal competencies:

- Assess their own strengths and weaknesses by reflecting on their learning progress and identifying their own development needs
- Giving and taking feedback

#### 3) Responsibility and autonomy

- Work responsibly in pairs or small groups on various topics from the field of digitisation
- Appreciate the importance of teamwork, analyse different roles in teamwork, evaluate them, and express constructive criticism

**Learning Content**

**Module Objective:**

To enhance students' proficiency in oral and written communication in the specialised language of business English. This will be achieved by developing business-related vocabulary in areas such as motivation, corporate organisation, innovation, ethics, and outsourcing. The competencies described above will be developed through specific exercises and content, such as:

- Initiating, organizing, and conducting business meetings
- Strengthening meeting strategies: discussing, describing problems, making suggestions, negotiating
- Recognizing and applying the structure of a written piece: logical organization, paragraph structure
- Enhancing reading skills: skimming, scanning, intensive reading, identifying errors (linguistic and in terms of meaning)
- Gaining a foundation in project-based writing

Current topics will be addressed using trade journals and newspapers such as The Economist, The Financial Times, or online resources.

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>2nd semester</p> <p>Portfolio assessment, please refer to the course catalog.</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Duckworth, Michael, Hughes, John, Turner, Rebecca: Business Result Second Edition, Upper-intermediate student's book with online practice. Oxford University Press, 2018.</p>	
	<p>Murphy, Raymond: English Grammar in Use. Cambridge University Press.</p>	
	<p><a href="http://www.bbc.com">www.bbc.com</a></p>	
	<p><a href="http://www.euronews.com">www.euronews.com</a></p>	
	<p><a href="http://edition.cnn.com">edition.cnn.com</a></p>	
	<p>Further literature references will be provided during the current course.</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>	<p>Subsequent module: Business English 2: Presenting and Analysing Data</p>	
<p><b>Document Version</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Document Date</b> 10.07.2024</p>
<p><b>Document was created by</b></p>		<p><b>Valid from</b> 01.09.2022</p>
<p><b>Updated</b></p>	<p>09.07.2024</p>	<p><b>by</b> Anja Zenk</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Projekt zum objektorientierten Programmieren</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100606	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 1. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenzveranstaltung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Dany Meyer		
<b>Lehrmethoden</b>	Lehrvortrag, Lehrgespräch  Programmieraufgaben, Projektarbeit, Diskussion		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  105	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  45	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 100	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik im Nebenfach.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Die Veranstaltung ist für Studierende im ersten Semester ausgelegt. Es ist kein fachliches Vorwissen nötig. Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten.

Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der PC-Bedienung.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

- die Grundkonzepte der imperativen Programmierung (Datentypen, Variablen, bedingte Anweisungen, Schleifen) zu verstehen und anzuwenden.
- die grundlegenden Konzepte der Objektorientierung und deren Umsetzung in einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java) zu verstehen und anzuwenden.
- Klassenmodellen mit UML2 zu lesen und zu erstellen.
- die Grundlagen der Programmierung grafischer Benutzeroberflächen (z.B. mittels Swing) zu kennen.
- einfache Anwendungen in einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java) zu erstellen.
- mit einer modernen Softwareentwicklungsumgebung (z.B. Eclipse) zu arbeiten.
- den Prozess der Softwareentwicklung als Einstieg in das Software Engineerings zu verstehen.

### 2) personale Kompetenzen:

Über die beschriebenen Sachkompetenzen hinaus werden Methoden zur Problemlösefähigkeit, der Selbstkompetenz sowie sozial-kommunikative Kompetenzen vermittelt.

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,...

- sich Inhalte selbst anhand von Fallbeispielen zu erarbeiten.
- sich aktiv an fachlichen Diskussionen zu beteiligen.
- im Team in gemeinsamer Verantwortung Arbeitsergebnisse innerhalb eines Projektes zu erzielen.
- Ergebnisse verdichtet zu präsentieren.



## Lern- und Lehrinhalte

Das Modul "Projekt zum objektorientierten Programmieren" vermittelt Studierenden eine Einführung in die Programmierung von Computern mittels einer verbreiteten, modernen Hochsprache (z.B. Java) und in die objektorientierte Softwareentwicklung von betriebswirtschaftlichen Anwendungen. Das Modul bildet die Grundlage für die weiterführenden Lehrveranstaltungen Datenbanken, Fallstudien zum objektorientierten Design, Software Engineering sowie für das Thema IT-Anwendungen innerhalb des Moduls Business Information Systems.

- Grundlegende Konzepte (Variablen, Datentypen, Konstanten, Anweisungen, Blöcke)
- Grundlagen der Objektorientierung (Klasse, Objekt) und deren Darstellung in Java und UML
- Beziehungen zwischen Klassen in Java und UML
- Boole'sche Logik, Bedingungen und Kontrollstrukturen (Verzweigungen, Schleifen)
- Felder (Arrays und dynamische Listen)
- Grundlagen der Programmierung grafischer Benutzeroberflächen
- Stringmanipulation
- Ausnahmebehandlung: Werfen und fangen von Exceptions

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>2. Semester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Heinisch, C.; Müller, F.; Goll, J.: Java als erste Programmiersprache, Springer Vieweg, 2016</p> <p>Ullenboom, C.: Java ist auch eine Insel, Rheinwerk Computing 2021</p> <p>Braun, R.N.; Esswein, W.; Greiffenberg, S.: Einführung in die Programmierung: Grundlagen, Java, UML, Springer Verlag, 2006</p> <p>Oestereich, B.; Scheithauer, A.: Objektorientierte Softwareentwicklung, De Gruyter Oldenburg, 2013</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 04.02.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Dany Meyer</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.10.2021</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">34</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Entwurf und Nutzung von Datenbanken</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100607	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 18.07.2023</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 1. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Seminaristischer Unterricht, betreute Übungen während den Präsenzveranstaltungen		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Bauer		
<b>Lehrmethoden</b>	Lehrvortrag, Lehrgespräch  Übungen, Gruppenarbeiten (insb. Projektarbeit / praktische Prüfung), Diskussionen		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  60	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  120
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Das Modul ist generell verwendbar für Informatik- und interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik-Anteilen (z.B. Wirtschaftsinformatik, Information Management Automotive)		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

keine

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

- die grundlegenden Begriffe und die Funktionsweise von relationalen Datenbankmanagementsystemen (DBMS), des Entwicklungsprozesses für Datenbankanwendungen, sowie von Client-/Server-Datenbankanwendung fachlich korrekt anzuwenden.
- den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Phasen des Entwicklungsprozesses von Datenbankanwendungen (d.h. Datenmodellierung, logischer Datenbankentwurf, Datenbankimplementierung) ebenso zu verstehen, wie die Bedeutung von grundlegenden Datenbank-Konzepten wie z.B. Referentieller Integrität oder Transaktionen.
- die erworbenen Kompetenzen anzuwenden, um eine fachliche Datenmodellierung (ER-Diagramm) durchzuführen, daraus einen Datenbank-Entwurf abzuleiten und die entstehenden Datenbank-Tabellen zu normalisieren, sowie Abfragen mit SQL ebenso zu erstellen wie Java-Programme mit eingebundenen SQL-Statements. Sie können diese Fähigkeiten auf beliebige Szenarien anwenden.

### 2) Personale Kompetenzen:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen (u.a. der in die Präsenzzeit integrierten Übungen sowie der Projektarbeit) sind die Studierenden in der Lage,

- das erworbene Können bei der Benutzung von realen DBMS selbstständig praktisch anzuwenden.
- das erlernte selbstständige Arbeiten und die in Kleingruppen entwickelte Team- und Kommunikationsfähigkeit, sowie das erforderliche Zeitmanagement anzuwenden.

## Lern- und Lehrinhalte

In dem Modul werden folgende Inhalte vermittelt:

### 1. Datenmodellierung

- Analyse von Anwendungsszenarien
- Entwicklung von Entity-Relationship (ER)-Modellen

### 2. Logischer Datenbankentwurf

- Abbildung eines ER-Modells auf Relationen
- Referentielle Integrität
- Normalformen (1. bis 3. NF)

### 3. Erstellen von und Arbeiten mit einer Datenbank mittels SQL

- Tabellendefinition und -änderung (Create / Alter Table)
- Datenmanipulation (Insert, Delete, Update)
- Abfragen (Selektion, Projektion, Inner-/Outer-Join, Gruppierung, Aggregation, Having, Union, Sub-Queries)

### 4. Erstellen von und Arbeiten mit einer Server-Datenbank über eine interaktive SQL-Schnittstelle (am Beispiel MySQL mit MySQL Workbench)

- Prinzipieller Aufbau datenbankbasierter Anwendungssysteme
- Tool-unterstützte Modellierung eines physischen Datenmodells inkl. Beziehungen und referentieller Integrität
- Tabellendefinition, Datenmanipulation und Abfragen

### 5. Verwendung der Programmschnittstelle einer Datenbank

- Grundprinzipien von JDBC
- Zugriff auf eine Datenbank durch ein Java-Programm mittels JDBC

### 6. Verstehen und Nutzen grundlegender Funktionalitäten relationaler DBMS

- Primär- und Fremdschlüssel (Zweck von Referentieller Integrität)
- Transaktionen, Zweck und Verfahren zur Mehrbenutzersynchronisation, z.B. Grundprinzip von 2PL (2-Phasen-Sperren), MVCC, verteilter Transaktionen (2-Phasen-Commit)
- Zweck und Funktionsweise von Indexten sowie der Anfrageoptimierung
- Grundlagen von Business Intelligence: Funktionsweise von OLAP, Star-Schema, Star-Join

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>2. Semester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Projektarbeit mit Dokumentation (praktische Prüfung), Klausur, siehe Vorlesungsverzeichnis.</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Gunter Saake, Kai-Uwe. Sattler, Andreas Heuer: Datenbanken - Konzepte und Sprachen, mitp-Verlag (2018)</p> <p>Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen - Bachelorausgabe, Pearson Studium (2009)</p> <p>Alfons Kemper, André Eickler: Datenbanksysteme, Oldenbourg (2015)</p> <p>Frank Geisler: Datenbanken – Grundlagen und Design, mitp-Verlag (2014)</p> <p>Edwin Schicker: Datenbanken und SQL, Springer (2017)</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 11.07.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Thomas Bauer</p>	<p><b>Gültig ab</b> 11.07.2022</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>11.12.2023</p>	<p><b>durch</b> Alina Geßler</p>	
<p style="text-align: right;">38</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Digitalisierung von Geschäftsprozessen</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100682	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester	<input checked="" type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 2. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Antje Wild		
<b>Lehrmethoden</b>	Flipped Classroom, gamifiziertes Lernen (mit spielerischen Elementen)  Fallstudien und Vorträge durch Experten aus der Praxis		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	20 / 80	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist als gemeinsame Veranstaltung in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Ebenfalls ist es für den Studiengang Informationsmanagement Automotive der HNU anwendbar. Generell ist es ein Standardmodul in Studiengängen wie Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Es ist kein fachliches Vorwissen nötig. Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- die Herausforderungen der Digitalisierung für Unternehmen und die damit zusammenhängenden Auswirkungen auf die Gestaltung von Geschäftsprozessen zu verstehen.
- die Einflüsse der Digitalisierung auf Geschäftsprozesse generell und die konkreten Auswirkungen auf Bereiche wie z.B. Marketing, Personal, Logistik und Produktion zu erklären
- die Auswirkungen der Digitalisierung auf verschiedene Branchen zu erklären.
- Geschäftsprozessmanagement als zentrale Managementaufgabe zu verstehen.
- Geschäftsprozesse zu identifizieren, erfassen, beschreiben und darzustellen bzw. zu modellieren.
- Geschäftsprozesse mit geeigneten Methoden zu analysieren und Vorschläge zur Verbesserung zu machen.
- Geschäftsprozesse zu beurteilen und zu erkennen, welche Tätigkeiten für die Digitalisierung des Prozesses notwendig sind.
- Vor- und Nachteile unterschiedlicher Methoden der Geschäftsprozessmodellierung zu erläutern.
- ausgewählte Methoden und Ansätze des Geschäftsprozessmanagements (insbesondere EPK und BPMN) und der Informationsmodellierung auf konkrete Fallstudien aus der Praxis anzuwenden.
- die geeignete Methode zur Problemlösung und Entscheidungsfindung im Bereich des Geschäftsprozessmanagements zu erkennen und passende Tools auszuwählen.

### 2) Personale Kompetenzen:

- ihre eigenen Lernstrategien zu identifizieren.
- Fallstudien zu analysieren, Lösungsansätze zu entwickeln und diese anzuwenden
- im Team zusammenzuarbeiten und gemeinsame Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren.



## Lern- und Lehrinhalte

Die Digitalisierung von Geschäftsprozessen bringt für Unternehmen eine Vielzahl von Fragen mit sich. Beispielsweise:

- Was bedeutet es für ein Modeunternehmen, wenn es seine Anzeigen digital auf Social Media Kanälen und nicht mehr im Fernsehen ausspielt?
- Wie müssen sich Abläufe in der Möbelproduktion verändern, wenn Kunden ihre Schränke selbst designen und nicht mehr aus einem vordefinierten Katalog auswählen?
- Wie können Unternehmen künstliche Intelligenz bei der Personalauswahl einsetzen und welche ethischen Herausforderungen ergeben sich hierbei?
- Wie verändert sich eine Lieferkette, wenn die Kunden die Ersatzteile mit Hilfe von 3D Druckern selbst vor Ort erstellen?

Geschäftsprozesse verstehen sich hierbei als eine Abfolge von Aufgaben, die sich über mehrere organisatorische Einheiten erstrecken. IT-Anwendungen unterstützen die Ausführung. Die Digitalisierung ermöglicht es dabei die Prozesse zu optimieren, indem Abläufe automatisiert werden. Aus diesem Grund trägt die Digitalisierung von Geschäftsprozessen maßgeblich zum Wettbewerbsvorteil eines Unternehmens bei, wenn es die Chancen erfolgreich nutzen kann.

Das Modul zeigt zunächst auf, wie Geschäftsprozesse erfasst und dokumentiert werden können. Anschließend beschäftigt sich mit der Frage, welche Chancen und Herausforderungen die Digitalisierung für Geschäftsprozesse von Unternehmen bringt. Hierbei werden die Geschäftsprozesse in verschiedenen Bereichen (z.B. Logistik, Produktion, Personal, Marketing, etc.) an Hand von praktischen Beispielen und Fallstudien analysiert und diskutiert. Basierend auf den Ergebnissen werden gemeinsam mögliche Modifizierungen und Verbesserungen abgeleitet.

In der Veranstaltung werden konkreter folgende Themen behandelt:

1. Chancen und Herausforderungen für Unternehmen durch die Digitalisierung von Geschäftsprozessen
2. Auswirkung der Digitalisierung auf verschiedene Branchen
3. Geschäftsprozessmanagement als zentrale Managementaufgabe
4. Prozessanalyse und -design (Geschäftsprozess- und Informationsmodellierung)
5. Standards und Trends des Geschäftsprozessmanagements
6. Auswirkungen der Digitalisierung von Geschäftsprozessen auf verschiedene Unternehmensbereiche wie etwa Logistik, Produktion, Einkauf, Personal, Marketing, Sales und Controlling.

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>2. Semester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Kocian, Claudia: Geschäftsprozessmodellierung mit BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation im Methodenvergleich. Working Paper, Nr. 16, Neu-Ulm: HNU 2011</p>		
	<p>Gadatsch, Andreas: Geschäftsprozesse analysieren und optimieren, Wiesbaden, Springer Fachmedien 2015</p>		
	<p>Gadatsch, Andreas: Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis Wiesbaden: Vieweg+Teubner 2020</p>		
	<p>Themenspezifische Fachartikel, IT Tools und Quellen zu den einzelnen Lerneinheiten</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>4.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 03.02.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Antje Wild und Alina Geßler</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.10.2021</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">42</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Künstliche Intelligenz Infrastrukturen: Aufbau und Nutzung (KIM) Data Science Ecosystems (DSM)</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100633	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input checked="" type="radio"/> Sommersemester <input type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 2. Semester	
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Alexander Bartel		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesungen, Lernvideos, Labs, Quizzes, Diskussionen		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist im Studiengang Data Science Management (DSM) der HNU enthalten. Es kann als Schwerpunktmodul im Studiengang Digital Enterprise Management (DEM) oder Information Management Automotive (IMA) gewählt werden.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten. Es ist ratsam den Kurs Orientierung: Künstliche Intelligenz und Informationsmanagement (KIM) bzw. Orientierung: Data Science Management (DSM) abgeschlossen zu haben.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- die Grundlagen von Netzwerktopologien und grundlegenden Netzwerkprotokollen zu verstehen und zu erklären.
- die IP Suite, einschließlich TCP/IP und IP-Adressierung, anzuwenden und zu konfigurieren.
- die Aufgaben und Bausteine von Betriebssystemen zu erklären und Linux-Kommandozeilenbefehle sowie Shells scripting anzuwenden.
- verschiedene Virtualisierungsarten und -techniken zu erklären und Hypervisoren anzuwenden.
- skalierbare Infrastrukturen unter Verwendung von IaC und Containerisierung zu implementieren.
- Orchestrierer-Konzepte und zu erklären.
- grundlegende Konzepte von Cloud Computing zu erklären und von anderen Betriebsarten abzugrenzen.
- Webtechnologien wie Websprachen und Webserver zu verstehen und Webanwendungen zu entwickeln und bereitzustellen.

### 2) Personale Kompetenzen:

- ihr Lernverhalten und ihren Lernfortschritt zu reflektieren.
- selbstgesteuert zu lernen.
- Zeitmanagement zu praktizieren.
- fachliche Fragen gezielt zu stellen und sinnvoll zu beantworten.
- in Teams zu arbeiten und eigene Ergebnisse vorzustellen.

## Lern- und Lehrinhalte

Die Lehrveranstaltung vermittelt grundlegende Konzepte wie Netzwerktopologien und TCP/IP-Protokolle sowie fortgeschrittene Themen wie Virtualisierung, Containerisierung und Orchestrierung. Diese sind entscheidend für den Aufbau und die Verwaltung effizienter Infrastrukturen für künstliche Intelligenz, die Skalierbarkeit, Flexibilität und Automatisierung erfordern.

In der Veranstaltung werden folgende Themen dazu behandelt:

1. Einführung und Netzwerkgrundlagen (z.B. Netzwerktopologien, grundlegende Netzwerkprotokolle)
2. IP Suite (TCP/IP, IP-Adressierung, einchlägige Protokolle etc.)
3. Betriebssysteme (z.B. Aufgaben, Bausteine), Linux (Shell, Shellscripting)
4. Virtualisierung (z.B. Virtualisierungsarten und -techniken, Hypervisor)
5. Skalierbare Infrastrukturen (z.B. IaC, Containerisierung)
7. Orchestrierer (z.B. Kubernetes)
8. Cloud Computing (z.B. Grundkonzepte, Service- und Deploymentmodelle)
9. Webtechnologien (z.B. Websprachen, Webserver etc.)

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>Bis zum 4. Semester zu bestehen.</p>	
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprfung, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>	
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Andrew S. Tanenbaum und Herbert Bos: Moderne Betriebssysteme (4. Auflage), Pearson (2016)</p> <p>Michael Kofler: Linux: Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing (2023)</p> <p>Michael Kofler: Docker: Das Praxisbuch für Entwickler und DevOps-Teams. Grundlagen, Einstieg, Konzepte, Rheinwerk Computing (2023)</p> <p>Oliver Liebel: Skalierbare Container-Infrastrukturen: Das Handbuch für Planung und Administration, Rheinwerk Computing (2023)</p>	
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 27.02.2024</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Alexander Bartel</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.09.2021</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>	
<p style="text-align: right;">46</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Selbst- und Teammanagement</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100610	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester	<input checked="" type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP</b> (falls erforderlich) <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 2. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr		
<b>Lehrmethoden</b>	Interaktiver Unterricht, Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit, Projektarbeit, Selbststudium  Flipped Classroom		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 30	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für alle Studiengänge.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Es ist kein fachliches Vorwissen nötig. Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- die Grundsätze gelungener Einzel- oder Team-Präsentationen zu beschreiben
- die Phasen bei der Entwicklung von Teams zu erläutern
- die Rollen innerhalb eines Teams dazulegen
- Erfolgsfaktoren erfolgreicher Teams zu erklären
- lokale und virtuelle Teams gegenüberzustellen
- die Grundsätze zur Konfliktbewältigung in Teams zu verstehen
- die Prinzipien gelungener Selbstorganisation zu erklären

### 2) Personale Kompetenzen:

- gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und sowohl einzeln als auch im Team zu präsentieren
- im Team via digitaler Kommunikationstools zusammenzuarbeiten
- die Phasen der Teamentwicklung bewusst wahrzunehmen und zu steuern
- ihre eigene Rolle im Team kritisch zu reflektieren
- Verantwortung in einem Team zu übernehmen
- mit Strategien zur Konfliktvermeidung und -bewältigung zu arbeiten
- mit kritischen Rückmeldungen/Feedback zu ihrer Arbeit konstruktiv umzugehen
- (digitale) Quellen kritisch zu reflektieren und zu hinterfragen
- ihre eigene Selbstorganisation durch erlernte Methoden zu optimieren



## Lern- und Lehrinhalte

Selbst- und Teammanagement sind wichtige überfachliche Kompetenzen, um sowohl das eigene Studium als auch später die berufliche Tätigkeit erfolgreich bewältigen zu können. Deshalb werden folgende Themen anhand von praktischen Übungen behandelt:

1. Präsentieren
  - 1.1 (Digitale) Quellen recherchieren und auswerten
  - 1.2 Inhalte aufbereiten und visualisieren
  - 1.3 Einzel- und Teampräsentation
  - 1.4 Elevator Pitch
2. Selbstmanagement
  - 2.1 Prinzipien der Selbstorganisation
  - 2.2 Email- und Ablagemanagement
  - 2.3 Zeit- und Aufgabenmanagement
3. Teammanagement
  - 3.1 Phasen bei der Teamentwicklung
  - 3.2 Rollen im Team
  - 3.3 Kommunikation und Konfliktmanagement

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>Bis zum 4.Semester zu bestehen.</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprfung, siehe Vorlesungsverzeichnis.</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Ries, Antje (2020): Bring Ordnung ins Chaos! Selbstorganisation im digitalen Studium. München: UVK</p> <p>Hofert, Svenja; Visbal, Thorsten (2021): Teams &amp; Teamentwicklung – Wie Teams funktionieren und wann sie effektiv arbeiten. München: Vahlen</p> <p>Seven, Karin (2021): Auftrittskompetenz: Wie Sie (sich) öffentlich erfolgreich präsentieren. Wiesbaden: Springer Gabler</p> <p>Klenke, Kira (2018): Studieren kann man lernen: Mit weniger Mühe zu mehr Erfolg. 5., durchges. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler</p> <p>Schulenberg, Nils (2018): Exzellent präsentieren. Die Psychologie (...) - Werkzeuge und Techniken für herausragende Präsentationen. Wiesbaden: Springer Gabler</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 09.01.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.03.2022</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">50</p>			

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Business English 2: Presenting and Analysing Data</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  24	
<b>Course of Studies</b>	Data Science Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100611	valid WT 2021/2022, version of SER 28.04.2022	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input type="radio"/> winter term	<input checked="" type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input checked="" type="radio"/> compulsory	<input type="radio"/> optional	<input checked="" type="radio"/> in the <input type="radio"/> from the 2nd semester
<b>Mode of delivery</b>	Seminar		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Anja Zenk		
<b>Teaching Methods</b>	Seminar-style  Collaborative learning (partner and group work)  Lecture		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b>  75	<b>contact time (hours)</b>  45	<b>total (hours)</b>  120
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 25	<b>ECTS-Points</b> 05	<b>Hours per semester week</b> 04
<b>Use for other studies</b>	The module is included in the study programmes Data Science Management (DSM), Digital Enterprise Management (DEM), and Information Management Automotive (IMA) at HNU.		

**Prerequisites and co-requisites (if applicable)**

A general English proficiency level of GER B2 is required and successful completion of "Business English 1: Understanding and Questioning Information".

**Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy**

Upon successful completion of the module, students will be able to:

1) Subject-specific methodological competencies:

- Read subject-specific texts, answer (detailed) questions about them, summarize them, and rephrase their content
- Create English-language business letters, emails, and reports using appropriate structures and stylistic devices
- Understand and evaluate expert discussions in their own field of specialization
- Develop presentations on technical topics in a situationally-appropriate and target-audience-oriented manner
- Professionally respond to questions and apply conversation techniques in a targeted manner (presentation methods, rhetoric, discussion, feedback methods)

2) Personal competencies:

- Use a variety of methods, techniques, and tools to reflect on their learning progress and develop their competencies

3) Responsibility and autonomy:

- Work independently in pairs or small groups on projects
- Appreciate the importance of teamwork, analyse different roles in teamwork, evaluate them, and express constructive criticism
- Provide their fellow students with appreciative and constructive feedback on their presentations or written work

**Learning Content**

The aim of this module is to strengthen students' ability to communicate effectively in both spoken and written business English. This will be achieved through the development of business-related vocabulary in areas such as new business models, change management, data management, and intercultural communication. The competencies described above will be developed through a variety of exercises and content, including:

- Developing contact management skills
- Strengthening telephone strategies: understanding and responding appropriately to dialect-coloured oral information
- Taking and defending different positions in discussions
- Describing graphs and writing analyses based on them

Current topics will be covered using specialist magazines and newspapers such as The Economist, The Financial Times, or online resources.

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>To pass by the 4th semester</p> <p>Portfolio assessment, please refer to the course catalogue.</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Duckworth, Michael, Hughes, John, Turner, Rebecca: Business Result Second Edition, Upper-intermediate student's book with online practice. Oxford University Press, 2018.</p>	
	<p>Murphy, Raymond: English Grammar in Use. Cambridge University Press.</p>	
	<p><a href="http://www.bbc.com">www.bbc.com</a></p>	
	<p><a href="http://www.euronews.com">www.euronews.com</a></p>	
	<p><a href="http://edition.cnn.com">edition.cnn.com</a></p>	
	<p>Further literature references will be provided during the current course.</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Document Date</b> 09.02.2022</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Prof. Dr. Anja Zenk</p>	<p><b>Valid from</b> 01.09.22</p>
<p><b>Updated</b></p>	<p>09.07.2024</p>	<p><b>by</b> Prof. Dr. Anja Zenk</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Fallstudien zum objektorientierten Design</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100612	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester	<input checked="" type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 2. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Bartel		
<b>Lehrmethoden</b>	Flipped Classroom mit interaktiven Lehrmethoden  Fallstudien und Vorträge durch Experten aus der Praxis  Diskussionen, Lehrvortrag, Gruppenarbeiten		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 100	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit betriebswirtschaftlichem Anteil, z. B. Wirtschaftsinformatik.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten. Von Vorteil ist der Abschluss des Kurses "Projekt zum objektorientierten Programmieren" vor Besuch dieses Moduls.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- ausgewählte weiterführende Konzepte der objektorientierten Programmierung zu erklären und auf konkrete Problemszenarien anzuwenden.
- das Konzept von Sichten bei der Modellierung von Softwaresystemen mit Hilfe der UML zu beschreiben und ausgewählte Diagramme im Zuge der Konzeption von Software zu verwenden.
- Entwurfsprinzipien zu erklären und im Zuge der Modellierung zu nutzen.
- wichtige Architekturstile moderner Softwaresysteme zu beschreiben.
- ausgewählte Entwurfsmuster zu verstehen und auf konkrete Beispielszenarien anzuwenden.

### 2) personale Kompetenzen:

- selbstständig zu planen und zu handeln.
- sich Methoden/Wissen im Themenbereich Softwaredesign und -architektur selbstständig zu erschließen.
- selbstständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten.
- (digitale) Quellen kritisch zu reflektieren/zu hinterfragen.
- gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren.
- Sachverhalte in Form von Modellen abstrahieren zu können.



## Lern- und Lehrinhalte

Beim objektorientierten Design wird ein System durch das Zusammenspiel kooperierender Objekte entworfen und beschrieben. Es handelt sich um eine Art Bauplan eines Systems, welcher strukturelle aber auch vor allem dynamische Bestandteile enthält. Dieser wird auf Basis der vorher erfolgten Systemanalyse erstellt und "übersetzt" die Ergebnisse der Analyse, also die Anforderungen an ein System, in abstraktere Elemente unter Berücksichtigung unterschiedlicher Sichten. Hierfür wird als quasi-Standard die UML als Beschreibungssprache verwendet.

Damit die Studierenden nach diesem Modul die oben beschriebenen, relevanten Kompetenzen aufweisen, wird das Themenfeld anhand von praktischen Fallbeispielen sowie interaktiven Methoden behandelt.

Schwerpunkte sind dabei folgende Inhalte:

- Erweiterte Programmierkonzepte mit einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java)
- Modellierung von Softwaresystemen mittels UML
- Prinzipien beim Entwerfen von objektorientierten Designs
- Architekturstile und -muster
- Entwurfsmuster

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>Bestehen bis zum 4. Semester.</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Klausur, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Ulllenboom, Christian: Java ist auch eine Insel, Rheinwerk Computing, 16. Auflage (2021). Openbook [online] siehe: <a href="https://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel/">https://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel/</a></p>		
	<p>Sommerville, Ian: Software Engineering, Pearson Studium, 10. Auflage (2018).</p>		
	<p>Rupp, Christine; Queins, Stefan: UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung, Hanser, 4. Auflage (2012).</p>		
	<p>Bernhard Lahres, Gregor Rayman, Stefan Strich: Objektorientierte Programmierung: Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing, 5. Auflage (2021).</p>		
	<p>Balzert, Heide: Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2, Spektrum, 2. Auflage (2011).</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>2.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 04.02.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Bartel</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.10.2021</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">58</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100687	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester	<input checked="" type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 2. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Professor Dr. Philipp Brune		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesungen / Lehrvideos / Übungsaufgaben  Lerntagebücher  Gruppenübungen am PC		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  105	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  45	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist im Studiengang Data Science Management (DSM) der HNU enthalten. Das Modul ist generell verwendbar für Informatik- und interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik-Anteilen (z.B. Wirtschaftsinformatik, Information Management Automotive)		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten. Generell ist es ratsam die Kurse "Entwurf und Nutzung von Datenbanken" und "Projekt zum objektorientierten Programmieren" abgeschlossen zu haben.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- die wichtigsten grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen für das Sortieren und Suchen sowie für Graphen-basierte Problemstellungen zu verstehen, bewerten und anzuwenden.
- grundlegende algorithmische Problemstellungen zu erkennen und geeignete Algorithmen und Datenstrukturen auszuwählen.
- die Laufzeit und den Speicherbedarf von Algorithmen beurteilen zu können.

### 2) Personale Kompetenzen:

- ihr Lernverhalten und ihren Lernfortschritt zu reflektieren.
- selbstgesteuert zu lernen.
- Zeitmanagement zu praktizieren.
- fachliche Fragen gezielt zu stellen und sinnvoll zu beantworten.
- in Teams zu arbeiten und eigene Ergebnisse vorzustellen.

## Lern- und Lehrinhalte

Eine wichtige Aufgabe der Informatik ist es, Algorithmen zur Lösung vielfältiger Probleme zu entwickeln und zu untersuchen. Dazu gehört es ebenfalls, die richtige Datenstruktur auszuwählen.

Damit die Studierenden nach diesem Modul die oben beschriebenen, relevanten Kompetenzen aufweisen, werden folgende Themen anhand von praktischen Übungen behandelt:

1. Iteration und Rekursion
2. Sortier- und Suchalgorithmen
3. Einführung in die Komplexitätstheorie (O-Notation)
4. Fortgeschrittene Datenstrukturen (u.a. Liste, Heap, Stack, Queue)
5. Hash-Algorithmen
6. Graphen (Darstellung und Implementierungsalternativen)
7. Binäre Suchbäume und balancierte Bäume
8. Zustandsautomaten
9. Umsetzung eines Algorithmus in Pseudocode und mit einer Programmiersprache

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>Bis zum 4. Semester zu bestehen.</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Klausur, siehe Vorlesungsverzeichnis.</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Ottmann, Thomas; Widmayer, Peter: Algorithmen und Datenstrukturen. 6., durchgesehene Auflage. Springer (2017).</p> <p>Sedgewick, Robert; Wayne, Kevin: Algorithmen. Algorithmen und Datenstrukturen. 4., aktualisierte Auflage. Pearson (2014)</p> <p>Weicker, Karsten, and Nicole Weicker. Algorithmen und Datenstrukturen. Springer-Verlag, 2013.</p> <p>Weiterführende Literatur: Nancy A. Lynch: Distributed Algorithms, Morgan-Kaufmann (1996)</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 09.04.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Philipp Brune</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.10.2021</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">62</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Data Visualization</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100688	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 3. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenzveranstaltung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Andrea Kohlhase		
<b>Lehrmethoden</b>	Flipped Classroom, seminaristischer Unterricht, praktische Übungen		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 30	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist als Veranstaltung im Studiengang Data Science Management (DSM) der HNU enthalten. Es kann als Schwerpunktmodul im Studiengang Information Management Automotive gewählt werden. Als Wahlpflichtfach ist es auch für andere Studiengänge geeignet.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Vorkenntnisse in statistischen Grundlagen erleichtern die Teilnahme, sind aber nicht notwendig. Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- die Herausforderungen von Daten-Visualisierungen benutzergerecht zu verstehen.
- Daten-Visualisierungen mit adäquaten Werkzeugen zu erstellen.
- die Informationsbedürfnisse einer Zielgruppe von Daten-Visualisierungen herauszufinden.
- die geeignete Daten-Repräsentationsmethode zur Problemlösung und Entscheidungsfindung zu bestimmen.
- die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Visualisierungen zu erläutern.

### 2) Personale Kompetenzen:

- ihre eigenen Lernstrategien zu identifizieren.
- Daten zu analysieren, Lösungsansätze zu entwickeln und diese zu erstellen
- im Team zusammenzuarbeiten und gemeinsame Ergebnisse zu erarbeiten und zu präsentieren.



## Lern- und Lehrinhalte

In unserer Gesellschaft werden mehr und mehr Daten erhoben und verarbeitet. Dabei kann das Verständnis der Daten recht schwer sein. Hier kommt die Visualisierung von Daten ins Spiel, denn sie kann ein erstes Verständnis ermöglichen und ein weiteres, intuitiveres fördern.

Folgende Aspekte dürfen dabei nicht außer Acht gelassen werden:

- Die Zielgruppe von Datenvisualisierungen sind Menschen mit Stärken und Schwächen.
- Zielgruppen haben jeweils spezifische Bedürfnisse und Wünsche.
- Datenvisualisierungen sind Daten-Repräsentationen (mit Interaktionen, Annotationen und Kombiniermöglichkeiten)

Im Modul werden deshalb folgende Themen angesprochen:

- Menschliche Faktoren (Human Factors)
- "User Research"-Methoden
- Datengetriebenes Design (repräsentieren, interagieren, annotieren und kombinieren)
- Werkzeuge zur Erstellung von Datenvisualisierungen

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>3. Fachsemester</p>	
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>	
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Wilke, Klaus O.: Daten-Visualisierung: Grundlagen &amp; Praxis, dpunkt-Verlag 2020</p> <p>Healy, Kieran: Data Visualization: A Practical Introduction, Princeton and Oxford, Princeton University Press 2019</p> <p>Sosulski, Kristen: Data Visualization made Simple: Insights into becoming visual, Routledge 2019</p> <p>Kirk, Andy: Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design, Los Angeles et al., SAGE 2019</p> <p>Themenspezifische Fachartikel, IT Tools und Quellen zu den einzelnen Lerneinheiten</p>	
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>2.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 6.7.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Andrea Kohlhase und Alina Geßler</p>	<p><b>Gültig ab</b></p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>03.10.2022</p>	<p><b>durch</b> Prof. Dr. Andrea Kohlhase</p>
	<p style="text-align: right;">66</p>	

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Machine Learning</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100636	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 3. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenzveranstaltung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Stefan Faußer		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung  Übungsaufgaben  Praktische Übungen am PC		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist im Studiengang Data Science Management (DSM) der HNU enthalten. Das Modul ist generell verwendbar für Informatik- und interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik-Anteilen (z.B. Wirtschaftsinformatik, Information Management Automotive).		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten. Generell ist es ratsam, die Kurse "Angewandte Statistik und Mathematik" und "Projekt zum objektorientierten Programmieren" abgeschlossen zu haben.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- Methoden aus dem Bereich Machine Learning zu benennen, kategorisch einzuordnen, zu verstehen, zu realisieren und anzuwenden,
- Metriken zu benennen, zu verstehen und zu realisieren,
- Machine Learning Ergebnisse anhand von Metriken zu bewerten,
- Die Möglichkeiten und Grenzen von Machine Learning zu kennen und zu verstehen,
- Für Fragestellungen aus der Praxis eine geeignete Machine Learning Methode auszuwählen.

### 2) Personale Kompetenzen:

- selbstgesteuert zu lernen,
- die eigenen Fähigkeiten und den Lernfortschritt bei der Erarbeitung von Lösungswegen einzuschätzen,
- fachliche Fragen gezielt zu stellen und die Antworten zu reflektieren,
- in Teams zu arbeiten, sich gegenseitig zu unterstützen und eigene Ergebnisse vorzustellen,
- Zeitmanagement zu praktizieren.

## Lern- und Lehrinhalte

Machine Learning ist ein Forschungsgebiet, das das Lernen von Daten zentralisiert, um Prozesse in Unternehmen und Organisationen zu automatisieren und Künstliche Intelligenzen zu ermöglichen. Die Vorlesung stellt einen Grundpfeiler dar, auf welche in der beruflichen Praxis und in Vorlesungen in höheren Semestern zurückgegriffen wird. Dabei werden folgende Themen anhand von praktischen Übungen behandelt:

### 1) Überwachtes Lernen

- Künstliche neuronale Netze
- Entscheidungsbäume
- Support Vektor Maschinen
- Lineare Regression

### 2) Ensemble Methoden

- Bias-Varianz-Dilemma
- Bagging
- Boosting

### 3) Unüberwachtes Lernen

- Methoden und Metriken für die Clusterbildung
- Dimensionsreduktion

### 4) Lernende Agenten

- Reinforcement Learning

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9.Fachsemester</p>	
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>mündliche Prüfung, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>	
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Stuart Russel and Peter Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th edition, Pearson (2020)</p> <p>Trevor Hastie, Robert Tibshirani and Jerome Friedman: The Elements of Statistical Learning, 2nd edition, Springer (2009)</p> <p>Richard S. Sutton and Andrew G. Barto: Reinforcement Learning: An Introduction, 2nd edition, Bradford Books (2018)</p> <p>Johannes Ernesti und Peter Kaiser: Python 3, 6. Auflage, Rheinwerk Computing (2020)</p>	
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>		<p><b>Datum der Erstellung</b> 14.09.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Faußer</p>	<p><b>Gültig ab</b></p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>03.10.2022</p>	<p><b>durch</b></p>
	<p style="text-align: right;">70</p>	

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Software Engineering und kooperatives Projektmanagement</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100616	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester	
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 3. Semester	
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Dany Meyer / Prof. Dr. Alexander Bartel / Prof. Dr. Antje Wild		
<b>Lehrmethoden</b>	Flipped Classroom, gamifiziertes Lernen (es werden spielerische Elemente verwendet)  Fallstudien, Planspiele, Diskussionen, Lehrvortrag, Gruppenarbeit  Vorlesung im seminaristischen Stil		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 100	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten.  Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik im Nebenfach.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Die Veranstaltung ist für Studierende im dritten Semester ausgelegt.

vorausgesetztes fachliches Vorwissen:

erforderlich: erfolgreiches Absolvieren der Module "Projekt zum objektorientierten Programmieren"

optional: "Fallstudien zum objektorientierten Design"

Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- verschiedene Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements und Software Engineerings zu verstehen, geeignet auszuwählen und anzuwenden.
- typische Herausforderungen bei der Umsetzung eines praxisnahen Software Entwicklungsprojektes in seinen einzelnen Phasen zu verstehen und geeignete Lösungsansätze zu entwickeln.

### 2) Personale Kompetenzen:

- ihre Handlungen zu reflektieren und Verbesserungsmöglichkeiten abzuleiten.
- gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren sowie die erarbeiteten Konzepte und Lösungen auch vor Auftraggebern argumentativ zu vertreten.
- den Stand der eigenen Kompetenzentwicklung bewusst zu machen und diese durch angemessen Schritte voranzutreiben.
- wirtschaftlich zu denken, verantwortlich zu handeln sowie ethisch zu reflektieren.



## Lern- und Lehrinhalte

Dieser Kurs beschäftigt sich mit der Frage mit welchen Methoden und Tools sich Projekte, insbesondere im Bereich Software Engineering, möglichst erfolgreich managen und umsetzen lassen.

Der Kurs gliedert sich in die Hauptbestandteile Software Engineering und Projektmanagement. In diesen Bereichen werden unter anderem die folgenden Themen behandelt:

### 1) Software Engineering

- a) Einführung und Motivation
- b) Vorgehensmodelle im SWE
- c) Anforderungsanalyse und Fachkonzeption
- d) Design-Methoden und Entwurfsmuster
- e) Qualität und Testen von Software

### 2) Projektmanagement

- a) Kennenlernen der verschiedenen Projektmanagementansätze (Klassisches Projektmanagement, agiles Projektmanagement).
- b) Verstehen und einordnen von relevanten Konzepten des klassischen Projektmanagements (z.B. Meilensteine, kritischer Pfad, Pflichten- und Lastenheft etc.) und des agilen Projektmanagements (z.B. Backlog, User Stories, Sprints etc.).
- c) Anwenden der verschiedenen Projektmanagementansätze am praktischen Beispielen.
- d) Analyse von relevanten Fallstudien aus dem Bereich Projektmanagement

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9.Fachsemester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Klausur, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Sommerville, Ian: Software Engineering; Pearson Studium (2012)</p> <p>Oestereich, Bernd: Objektorientierte Softwareentwicklung Analyse und Design mit der UML 2.0, Oldenbourg (2006)</p> <p>Goll, Joachim; Dausmann, Manfred: Architektur- und Entwurfsmuster der Softwaretechnik, Springer (2013)</p> <p>Rupp, Chris: Requirements-Engineering und –Management: Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis Hanser Fachbuch (2009)</p> <p>Metzner, Anja: Software-Engineering - kompakt. Hanser Fachbuchverlag (2020)</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 16.02.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Profs. Drs. Meyer, Wild, Bartel</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.10.2022</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">74</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Software Engineering Projekt: Theorie praktisch anwenden</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100617	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul <input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem	3. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Dany Meyer / Prof. Dr. Alexander Bartel / Prof. Dr. Antje Wild		
<b>Lehrmethoden</b>	Projektarbeit in Gruppen, Lehrvortrag, Gruppendiskussionen		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 255	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 45	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 300
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 100	<b>ECTS-Punkte</b> 10	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist in den Studiengängen Data Science Management (DSM) und Digital Enterprise Management (DEM) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit Informatik im Nebenfach.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Die Veranstaltung ist für Studierende im dritten Semester ausgelegt.

Modul "Projekt zum objektorientierten Programmieren"

Modul "Software Engineering und kooperatives Projektmanagement" (gleichzeitige oder bereits absolvierte Teilnahme)

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- Methoden des Projektmanagements in der Praxis anzuwenden.
- Auftretende Herausforderungen im Projektverlauf zu analysieren, Lösungsansätze zu entwickeln und diese umzusetzen.
- Feedback sinnvoll in ihr weiteres Vorgehen zu integrieren.
- typische Herausforderungen bei der Umsetzung eines praxisnahen Software Entwicklungsprojektes in seinen einzelnen Phasen zu verstehen und geeignete Lösungsansätze zu entwickeln.

### 2) Personale Kompetenzen:

- ihre Handlungen zu reflektieren und Verbesserungsmöglichkeiten abzuleiten.
- gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren sowie die erarbeiteten Konzepte und Lösungen auch vor Auftraggebern argumentativ zu vertreten.
- Projektergebnisse für externe Stakeholder (z.B. Kunden) verständlich zu kommunizieren.
- im Team rollen-basiert, verantwortungsbewusst, konstruktiv und lösungsorientiert über einen längeren Zeitraum zusammen zu arbeiten.
- wirtschaftlich zu denken, verantwortlich zu handeln sowie ethisch zu reflektieren.

## Lern- und Lehrinhalte

In diesem Modul wird das erlernte Wissen aus den Bereich Software Engineering und Projektmanagement an einem Projekt angewandt. Dabei werden alle notwendigen Komponenten einer Anwendung aus dem jeweiligen Studiengang nahen Bereichen vorgestellt, die zur Erstellung notwendigen Methoden aus den Bereichen Software-Engineering- sowie Projektmanagement vertiefend vermittelt und im Projekt angewendet bzw. umgesetzt. Insbesondere umschließt dies die Anforderungsanalyse, die Frontend- und Backend-Programmierung sowie die Kommunikation zwischen Komponenten in verteilten Applikationen. Orientiert an den Phasen des Software-Entwicklungsprozesses werden die für Anwendungen relevanten Konzepte, Techniken, Methoden und beispielhafte Softwaretools eingeführt und in den Übungen und der Projektarbeit praktisch erarbeitet und angewendet sowie mittels Methoden des Projektmanagements gesteuert.

Im Bereich Projektmanagement werden unter anderem die folgenden Lerninhalte durch praktische Anwendung vertieft:

1. Fallbasierte Unterscheidung verschiedener Projektmanagementmethoden.
2. Verständnis der relevanten Tools aus dem Bereich Projektmanagement.
3. Optionen zur Kommunikation und Dokumentation von Projektfortschritten.
4. Zusammenarbeit mit Projektstakeholdern.
4. Umgang mit unvorhergesehenen Ereignissen im Projekt.

Im Bereich Software Engineering werden unter anderem die folgenden Lerninhalte durch praktische Anwendung vertieft:

1. Anforderungsermittlung und -Dokumentation
2. Objektorientiertes Design und Modellierung
3. Prototypische Umsetzung
4. Qualitäts- und Konfigurationsmanagement inklusive Test

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9.Fachsemester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Projektarbeit mit Dokumentation und Präsentation, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Sommerville, Ian: Software Engineering; Pearson Studium (2012)</p>		
	<p>Rupp, Chris: Requirements-Engineering und –Management: Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis Hanser Fachbuch (2009)</p>		
	<p>Krypczyk, Veikko; Bochkor, Elena: Handbuch für Softwareentwickler, Rheinwerk Computing (2021)</p>		
	<p>Linz, Tilo; Winter, Mario; Rossner, TThomas; Spillner, Andreas: Praxiswissen Softwaretest - Testmanagement, dpunkt Verlag (2011)</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 16.02.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Drs. Meyer, Wild, Bartel</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.10.2022</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">78</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Orientierung: Schwerpunkte und Praxissemester</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100618	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 3. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Oliver Griebel		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorträge		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 100	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist ein Nukleusmodul der Studiengänge Data Science Management (DSM), Digital Enterprise Management (DEM) und Information Management Automotive (IMA) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für Studiengänge mit einem betriebswirtschaftlichen Schwerpunkt (BWL, Wirtschaftsinformatik).		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten. Es ist ratsam den Kurs Selbst- und Teammanagement abgeschlossen haben.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- Schwerpunkte in der zweiten Hälfte des Studiengangs zu kennen und zu verstehen, um eine individuell sinnvolle Auswahl zu treffen.
- die Beziehung zwischen den Schwerpunkten des Studiums und Inhalten des Praxissemesters zu erkennen, zu verstehen und zu erklären.
- Kenntnisse des Microsoft-Office-Pakets, konkret Excel, Word, Powerpoint und Outlook anzuwenden.
- geeignete Methoden im Bereich des Selbst- und Teammanagements auszuwählen, um Anforderungen im Betrieb des Praxispartners zu bewältigen.

### 2) Personale Kompetenzen:

- im Zuge der Selbstlernanteile dieses Moduls ihre eigenen Lernstrategien zu identifizieren und weiterzuentwickeln.
- praxisnahe Fallstudien in Gruppen auszuarbeiten und zu präsentieren.



## Lern- und Lehrinhalte

Ziel des Moduls ist es, die Handlungsfähigkeiten der Studierenden im Praxispartner ihres Praxissemesters zu stärken. Die oben beschriebenen Kompetenzen werden bspw. an folgenden konkreten Übungen und Inhalten erarbeitet:

- Überblick über die Schwerpunkte für DEM /DSM /IMA
- Entscheidungsgrundlage und -hilfe für die Schwerpunkte
- Verknüpfungen aufzeigen und Synergien herstellen zwischen den Schwerpunkten und dem Praxissemester
- Einführung des Praxissemesters
- Vorbereitung für den Praxissemester-Bericht und die Praxissemester-Präsentation anhand von Einführungen in Word, Outlook, Powerpoint und Excel

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9.Fachsemester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung, siehe Vorlesungsverzeichnis.</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Studien- und Prüfungsordnung (SPO) für den Bachelorstudiengang Digital Enterprise Management (DEM) der Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm vom 27.04.2021 zuletzt geändert durch die Änderungssatzung vom 28.04.2022</p>		
	<p>Tuhls, G. O.: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Microsoft Office Word 365, 2021, 2019, 2016, 2013: Das umfassende Praxis-Handbuch. mitp Verlag, USA 2021</p>		
	<p>Quittschau, Anke: Business-Knigge - Die 100 wichtigsten Benimmregeln. 6. Aufl., Haufe Lexware Verlag, München 2019</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>2.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 09.01.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Oliver Griebel und Prof. Bianca Bergande</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.03.2022</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>26.09.2022</p>	<p><b>durch</b> Alina Geßler</p>	
<p style="text-align: right;">82</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Bootcamp: Abschluss Praxissemester</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100621	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester	<input checked="" type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 4. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	E-Learning, Blended Learning		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Jens Kolb		
<b>Lehrmethoden</b>	Vortrag der Studierenden, Diskussion		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 170	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 10	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 180
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 06	<b>Semester-Wochenstunden</b> 02
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	interdisziplinäre Studiengänge mit einem betriebswirtschaftlichen und technischem Anteil wie z.B. Wirtschaftsinformatik, Data Science und andere		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Abgeleitetes Praxissemester  
Erfahrungen aus 100 Präsenztagen im Unternehmen während des Praxissemesters

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen

- Kommunikationsformen und –prozesse des betrieblichen Alltags zu kennen, zu verstehen und anzuwenden.
- wissenschaftliche Literatur auszuwerten und in Texten fachgerecht zu verarbeiten.
- die Position und die daraus resultierenden Aufgaben und den Verantwortungsbereich von Vorgesetzten zu erkennen und durch praktizierte Menschenführung im eigenen Bereich auszufüllen.
- Entscheidungen zielgerichtet vorzubereiten und fundiert zu treffen.
- in der Präsentation des Praxissemesters strukturiert die wesentlichen Erfahrungen während des Praxissemesters visuell aufzubereiten und darzustellen.
- die Präsentation sprachlich frei vor zu tragen und zu erläutern.
- im Praxissemesterbericht wissenschaftlich korrekt zu zitieren und Inhalte des Praxissemesters textlich aufzubereiten.

### 2) Personale Kompetenzen

- Verantwortung in einem Team zu übernehmen und zielgerichtet zu arbeiten.
- eigenständige Lern- und Arbeitsprozesse zu definieren, zu reflektieren und nachhaltig zu gestalten.
- Aufgaben im jeweiligen Themen-/Fachbereich des Praxissemesters selbständig zu bearbeiten und Ergebnisse zu kommunizieren

## Lern- und Lehrinhalte

Der Studiengang sieht für das vierte Sem. ein Praxissemester (PS) von mind. 100 Präsenztagen vor. Die Studierenden können das PS jedoch auch im fünften oder sechsten Semester ablegen. Das PS dient dazu, theoretischen Kenntnisse im betrieblichen Alltag anzuwenden und zu vertiefen.

Das Modul „Bootcamp Abschluss Praxissemester“ bildet den prüfungsrelevanten Abschluss des PS:

Zum Ende des 4. Semesters, im Anschluss an die Prüfungszeit und vor Beginn der Vorlesungszeit des 5. Semesters, findet das „Bootcamp Abschluss Praxissemester“ statt. In diesem PS-Abschlussblock stellen die Studierenden ihr PS in einer 10minütigen Präsentation und anschließenden Diskussion allen Mitstudierenden vor. Zusätzlich geben die Studierenden ihren PS-Bericht ab. Dieser beschreibt auf mind. 20 Seiten nach einer kurzen Einführung und Vorstellung des Arbeitgebers die Tätigkeiten oder Projekte während des PS.

„Bootcamp Abschluss Praxissemester“

Inhalte der Präsentation und des Praxissemesterberichtes:

- Vorstellung Unternehmen
- Beschreibung Tätigkeiten und Projekt(e)
- Fazit, Bezug zum Studium

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9.Fachsemester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Prüfungsleistung (Bericht + Präsentation), siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>HNU Moodle-Kurs Wissenschaftliches Arbeiten lernen: <a href="https://elearning.hnu.de/course/view.php?id=14260">https://elearning.hnu.de/course/view.php?id=14260</a></p> <p>Dahinden, Urs; Sturzenegger, Sabina; Neuron, Alessia.: Wissenschaftliches Arbeiten in der Kommunikationswissenschaft. Utb, Stuttgart, 2014.</p> <p>Glasl, Friedrich: Konfliktmanagement: Ein Handbuch für Führungskräfte, Beraterinnen und Berater. 9. Auflage, Freies Geistesleben, Stuttgart, 2013.</p> <p>Karmasin, Matthias: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten, Diplomarbeiten und Dissertationen. Wien 20</p> <p>Folz, Kristina: Zeitmanagement bei der Abschlussarbeit. Springer, Wiesbaden 2020</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 18.09.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Andrea Kimpflinger</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.09.2022</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>04.10.2022</p>	<p><b>durch</b></p>	
	<p style="text-align: right;">86</p>		

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Big Data Analytics (KIM) Big Data (DSM)</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2,4	
<b>Course of Studies</b>	Data Science Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100695	<b>valid SER</b> 28.04.2022	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time <input type="checkbox"/> part-time		
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Frequency</b>	<input checked="" type="radio"/> winter term <input type="radio"/> summer term <input type="radio"/> each semester		
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester	
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input checked="" type="radio"/> compulsory <input type="radio"/> optional	<input checked="" type="radio"/> in the 5th semester <input type="radio"/> from the semester	
<b>Mode of delivery</b>	face-to-face		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Stefan Faußer		
<b>Teaching Methods</b>	Lecture  Computer lab exercises  Group work		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b>  90	<b>contact time (hours)</b>  60	<b>total (hours)</b>  150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 05	<b>Hours per semester week</b> 04
<b>Use for other studies</b>	The module is included in the Data Science Management (DSM) degree programme at HNU. It can be chosen via a study focus in the study programme Digital Enterprise Management. The module can generally be used for computer science and interdisciplinary degree programmes with computer science components (e.g. Business Informatics, Information Management Automotive).		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

Successful participation in the course "Entwurf und Nutzung von Datenbanken" (databases) is required, as well as the willingness to learn new contents and to work together on tasks. In general, it is advisable to have completed the course "Projekt zum objektorientierten Programmieren" (object-oriented programming with Java).

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

After successful participation in the module courses, students will be able to,

#### 1) Professional-methodical competences:

- name, categorically classify and understand terms from the field of Big Data,
- create non-relational data models from requirements and implement them in a suitable NoSQL database,
- query NoSQL databases,
- to know and understand the possibilities and limitations of Big Data,
- understand new scientific articles in the field of databases, especially NoSQL and Big Data, and apply the knowledge they contain,
- to select a suitable database for practical scenarios.

#### 2) Personal competences:

- to learn in a self-directed way,
- to assess one's own abilities and learning progress when working out solutions,
- to ask specific technical questions and to reflect on the answers,
- to work in teams, to support each other and to present one's own results,
- practising time management.



### Learning Content

Big Data includes large unstructured data, such as those generated from social media postings, intelligent coffee machines as well as images, audio and video recordings. In order to be able to use the valuable data profitably in companies and organisations, it must be stored appropriately for later efficient evaluations. The lecture deals with the following topics by means of practical exercises:

- 1) Non-relational data models
- 2) NoSQL databases
  - Use of NoSQL databases
  - Data Lakes, document-oriented databases, key values, in-memory
  - Comparisons with relational DBMS
  - Processing of unstructured data
- 3) Real-time processing of streaming data
- 4) Cloud-based Big Data applications

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Portfolio examination, see course catalogue</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Andreas Meier and Michael Kaufmann: SQL &amp; NoSQL Databases, 1st edition, Springer (2019)</p> <p>Shannon Bradshaw, Eoin Brazil and Kristina Chodorow: MongoDB: The Definitive Guide: Powerful and Scalable Data, 3th edition, O'Reilly (2019)</p> <p>Avi Silberschatz, Henry F. Korth and S. Sudarshan: Database System Concepts, 7h edition, McGraw-Hill (2019)</p> <p>Dan Sullivan: NoSQL for Mere Mortals, 1st edition, O'Reilly (2015)</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>1</p>	<p><b>Document Date</b> 13.03.2023</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Prof. Faußer</p>	<p><b>Valid from</b> 13.03.23</p>
<p><b>Updated</b></p>		<p><b>by</b></p>

## Module Description/Syllabus

<b>Module</b>	<b>Natural Language Processing and Text Mining</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)	
<b>Course of Studies</b>	Data Science Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100637	<b>valid SER</b>	20202 v. 2.11.2021
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input checked="" type="radio"/> winter term	<input type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input checked="" type="radio"/> compulsory	<input type="radio"/> optional	<input checked="" type="radio"/> in the 5th semester <input type="radio"/> from the 5th semester
<b>Mode of delivery</b>	Blended learning with flipped classroom		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Philipp Brune		
<b>Teaching Methods</b>	Lecture Practical exercises Project based learning		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b> 110	<b>contact time (hours)</b> 40	<b>total (hours)</b> 150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 5	<b>Hours per semester week</b> 4
<b>Use for other studies</b>	The module is included in the Data Science Management (DSM) degree programme at HNU. It can be chosen via a study focus in the study programme Digital Enterprise Management or Information Management Automotive. The module can generally be used for computer science and interdisciplinary degree programmes with computer science components (e.g. Business Informatics).		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

Knowledge of programming with Java and Python, SQL and databases, AI and Big Data fundamentals, mathematical fundamentals corresponding to undergraduate courses.

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

Students after participation will be able to,

#### 1) Subject-methodological competences:

- know and understand the historical development and current trends in Natural Language Processing (NLP).
- critically analyze and classify the historical development and current trends in NLP.
- know and understand the relevant procedures and concepts of NLP, Text Mining and Deep NLP and their mathematical foundations.
- apply the relevant methods and concepts of NLP, Text Mining and Deep NLP in practice.
- solve own smaller NLP problems independently.
- read and understand current literature and first scientific publications on the topic.

#### 2) Personal competences:

- work on tasks independently.
- deepen their IT and programming skills independently.
- work successfully in a team.

### Learning Content

In order for students to have the competences described above after this module, the following topics will be covered:

- Language modeling with N-gram and word embeddings.
- Basics of NLP: Part of speech tagging, lemmatization, named entity recognition
- Document classification and topic modeling
- Sentiment analysis
- Deep natural language processing
- Transformer architectures
- Automatic text summarization and text generation

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Written exam, see course catalog</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Eisenstein, Jacob (2019). Introduction to natural language processing. MIT press.</p> <p>Hirschle, Jochen (2022). Deep Natural Language Processing: Einstieg in Word Embedding, Sequence-to-Sequence-Modelle und Transformer mit Python. Carl Hanser Verlag.</p> <p>Rothman, Denis (2021). Transformers for Natural Language Processing. Packt Publishing Ltd.</p> <p>Liddy, Elizabeth D. (2011). Natural language processing for information retrieval. En-cyclopedia of Library and Information Sciences. 3rd. New York: Taylor and Francis, 3864-3873.</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Document Date</b> 01.01.2023</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Prof. Dr. Philipp Brune, English version by Alina Geßler</p>	<p><b>Valid from</b> 01.01.2023</p>
<p><b>Updated</b></p>		<p><b>by</b></p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100624	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP</b> (falls erforderlich) <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 5. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Flipped Classroom (Blended Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr		
<b>Lehrmethoden</b>	Gruppenarbeiten, Diskussionen, iteratives Feedback,  gamifizierte Online-Elemente und Präsenztermine		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 15	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul kann für alle Studiengänge verwendet werden.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen inkl. digitaler Kompetenzen

Studierende sind nach der Teilnahme in der Lage,

- Forschungsfragen zu formulieren und den Aufbau eines Exposés zu verstehen.
- Literatur zu recherchieren und zu verwalten, um ein korrektes Literaturverzeichnis zu erstellen.
- Literatur auszuwerten.
- Begriffe zu definieren und abzugrenzen, um damit die theoretischen Grundlagen einer wissenschaftlichen Arbeit zu schaffen.
- korrekt zu zitieren aus einer Auswahl von Zitationsweisen.
- Sachverhalte zu visualisieren und Abbildungen in den Text einzubinden.
- einen längeren Text sinnvoll und korrekt zu gliedern.
- basierend auf einer Forschungsfrage ein geeignetes Forschungsdesign zu entwickeln.
- Hypothesen zu entwickeln auf der Basis von Sekundärforschung.
- die Grundstruktur eines Fragebogens zu erkennen und auf Hypothesen anzuwenden.
- Fragen für einen Fragebogen in geeigneter Weise zu formulieren.
- Auswertungen zu erstellen und inhaltlich einzuordnen.
- eine Endredaktion mit Plagiatscheck vorzunehmen.
- die Bewertung einer wissenschaftlichen Arbeit nachzuvollziehen.
- journalistisches Schreiben von wissenschaftlichem Schreiben abzugrenzen.

### 2) Personale Kompetenzen inkl. sozialer Kompetenzen

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage,

- wissenschaftliche Sachverhalte zu präsentieren.
- Feedback anzunehmen und die eigene Arbeit kritisch zu reflektieren.



## Lern- und Lehrinhalte

In diesem Modul werden die Kompetenzen zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit aufgebaut, in dem die Prinzipien des Forschens und Schreibens schrittweise eingeübt werden in den Phasen "orientieren", "forschen", "schreiben" und "verteidigen".

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9.Fachsemester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Studienarbeit, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Gleitsmann, Beate M.: Wissenschaftliches Arbeiten im Wirtschaftsstudium. Ein Leitfaden zum Einstieg. Konstanz: UTB 2021.</p>		
	<p>Kornmeier, Martin: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: Für Bachelor, Master und Dissertation. 9., akt. u. ergänzte Aufl., Bern: UTB 2021.</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 15.09.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Claudia Kocian-Dirr</p>	<p><b>Gültig ab</b> 01.10.2022</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>04.10.2022</p>	<p><b>durch</b></p>	
	<p style="text-align: right;">98</p>		

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Artificial Intelligence Cases, Ethics and Data Privacy (KIM) Data Science Cases, Ethics and Data Privacy (DSM)</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2,4	
<b>Course of Studies</b>	Data Science Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100699	<b>valid SER</b> 20212 v. 28.04.2022	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input type="radio"/> winter term	<input checked="" type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input checked="" type="radio"/> compulsory	<input type="radio"/> optional	<input checked="" type="radio"/> in the 6th semester <input type="radio"/> from the 6th semester
<b>Mode of delivery</b>	Blended learning, project-based learning		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Klaus Lang		
<b>Teaching Methods</b>	Flipped classroom  Case studies  Group Work		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b>  70	<b>contact time (hours)</b>  80	<b>total (hours)</b>  150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 5	<b>Hours per semester week</b> 4
<b>Use for other studies</b>	Could be offered as an elective for the bachelor's degree program "Information Management Automotive".		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

Knowledge about:  
Software engineering and cooperative project management  
Software engineering project: practical application of theory  
Big data

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

Upon successful completion of the course students will be able to:

Data thinking, strategy and Use Cases

- to identify use cases with business impact
- to develop user centric data strategies
- to explain the principles and concepts of Data Thinking
- to know major use cases for various industries (e.g Manufacturing, e-Commerce, Transport and Logistics) and business processes

Design thinking project: Building prototypes by applying design thinking principles

- ideate and explore use cases
- prototype (proof of concept)
- measure business impact

Ethics framework and limits

- explain the challenges, conflicts and processes for ethical decision making
- apply ethics frameworks
- handle challenges regarding data privacy
- to explain legal requirements in Germany and world-wide

Personal competences

- to learn critical thinking skills and the competence to solve problems in the world
- to present solutions on boardroom level
- to handle negative feedback

**Learning Content**

Data thinking, strategy and Use Cases

- Identification of Use Cases with business impact
- Data strategies: Placing the needs of the user in the center
- Principles of and concepts of Data Thinking
- Use cases by industry: e.g. manufacturing, e-commerce, transport and logistics

Design thinking project: Building prototypes by applying design thinking principles

- Ideation & exploration
- Prototyping & proof of concept
- Measuring business impact

Ethics framework and limits

- Ethics frameworks
- Data privacy awareness
- Legal requirements in Germany and world-wide

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Portfolio assessment, see course catalog</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Longbing Cao. Data Science Thinking, The Next Scientific, Technological and Economic Revolution, Springer, 2018</p> <p>Martin Treder. Becoming a data-driven Organisation, Unlock the value of data, Springer, 2019</p> <p>Wunder, Thomas. Essentials of Strategic Management: Effective Formulation and Execution of Strategy, Schäffer-Poeschel, 2016</p> <p>Michael Lewrick, Patrick Link, Larry Leifer. The Design Thinking Toolbox, A Guide to Mastering the Most Popular and Valuable Innovation Methods, Wiley, 2020</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Document Date</b> 01.01.2023</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Klaus Lang; English version by Alina Geßler</p>	<p><b>Valid from</b> 01.01.2023</p>
<p><b>Updated</b></p>		<p><b>by</b></p>

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Deep Learning and Computer Vision (KIM) Deep Learning (DSM)</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2,4	
<b>Course of Studies</b>	Data Science Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100638	<b>valid SER</b> 20212 v. 28.04.2022	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input type="radio"/> winter term	<input checked="" type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input checked="" type="radio"/> compulsory	<input type="radio"/> optional	<input checked="" type="radio"/> in the 6th semester <input type="radio"/> from the 6th semester
<b>Mode of delivery</b>	face-to-face		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Stefan Faußer		
<b>Teaching Methods</b>	Lecture  Computer lab exercises  Group work		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b>  90	<b>contact time (hours)</b>  60	<b>total (hours)</b>  150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 5	<b>Hours per semester week</b> 4
<b>Use for other studies</b>	The module is included in the Data Science Management (DSM) degree programme at HNU. It can be chosen via a study focus in the study programme Digital Enterprise Management. The module can generally be used for computer science and interdisciplinary degree programmes with computer science components (e.g. Business Informatics).		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

Successful participation in "Machine Learning" is highly recommended. Knowledge of programming with at least one programming language, preferable Python, and mathematical fundamentals corresponding to undergraduate courses as well as willingness to learn new contents and to work together on tasks are required.

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

After the successful participation in the module courses, students will be able to,

#### 1) Technical-methodological competencies:

- name, categorically classify and understand, realize and apply methods from the field of Deep Learning,
- evaluate and explain Deep Learning results,
- to know and understand the possibilities and limitations of Deep Learning,
- understand new scientific articles in the field of Machine Learning, especially Deep Learning, and apply the included knowledge,
- to select an appropriate Deep Learning method for real-world scenarios.

#### 2) Personal competencies:

- to learn in a self-directed way,
- to assess one's own abilities and learning progress when working out solutions,
- to ask specific technical questions and to reflect on the answers,
- to work in teams, to support each other and to present own results,
- to practice time management.



**Learning Content**

Deep learning, a novel part of machine learning, essentially includes deep artificial neural networks that are able to recognize and utilize complex patterns in large data sets. This allows to accomplish some tasks that previously only humans were capable of. Examples are to recognize objects from images or emotions from speech. The outline of this course is as follows:

- 1) Image classification and object detection with convolutional neural networks
- 2) Deep learning for small data: Transfer learning, one-shot learning
- 3) Sequence models with recurrent neural networks and transformers
- 4) Explainable deep learning
- 5) Generative models

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Portfolio assessment, see course catalog</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville: Deep Learning, MIT Press (2016)</p> <p>Francis Chollet: Deep Learning with Python, Manning (2017)</p> <p>Stuart Russel and Peter Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th edition, Pearson (2020)</p> <p>Johannes Ernesti and Peter Kaiser: Python 3, 6. Auflage, Rheinwerk Computing (2020)</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Document Date</b> 19.12.2022</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Prof. Faußer</p>	<p><b>Valid from</b> 01.01.2023</p>
<p><b>Updated</b></p>		<p><b>by</b></p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Seminararbeit</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100627	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester	<input checked="" type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Oliver Griebel		
<b>Lehrmethoden</b>	Vortrag  Fallstudien  Selbstbewertungen		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 100	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist ein Nukleusmodul der Studiengänge Data Science Management (DSM), Digital Enterprise Management (DEM) und Information Management Automotive (IMA) der HNU enthalten. Generell ist es verwendbar für Studiengänge mit einem betriebswirtschaftlichen Schwerpunkt (BWL, Wirtschaftsinformatik).		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten. Es ist ratsam den Kurs "Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden" abgeschlossen haben.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens zu verstehen, zum Beispiel die Beziehung zwischen Theorie und Empirie.
- die Beziehung zwischen den theoretischen und praktischen Inhalten des Studiums und dem Thema der Seminararbeit zu erkennen, zu verstehen und zu erklären sowie in einer konkreten (Forschungs-)Fragestellung selbständig zu bearbeiten.
- geeignete Forschungs-Designs und -Methoden zur Bearbeitung theoretischer Fragestellungen zu kennen, zu erläutern und anzuwenden.

### 2) Personale Kompetenzen:

- im Zuge der Selbstlernanteile dieses Moduls ihre eigenen Lernstrategien zu identifizieren und weiterzuentwickeln.
- praxisnahe und wissenschaftlich relevante Themenfelder selbständig zu identifizieren, auszuarbeiten und zu präsentieren.

## Lern- und Lehrinhalte

Ziel des Moduls ist es, praxisrelevante Problemstellungen zu identifizieren und anhand wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten, um dadurch mögliche Lösungsvorschläge aufzuzeigen. Die oben beschriebenen Kompetenzen werden bspw. an folgenden konkreten Übungen und Inhalten erarbeitet:

- das Generalthema in Unterthemen aufgliedern
- Wissenschaftstheorie überblicken
- Forschungsdesigns, wie Design Science Research, anwenden

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9.Fachsemester</p>	
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Studienarbeit, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>	
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Dahinden, Urs; Sturzenegger, Sabina; Neuron, Alessia: Wissenschaftliches Arbeiten in der Kommunikationswissenschaft. Utb, Stuttgart 2006</p> <p>Karmasin, Matthias; Ribing, Rainer: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten, Diplomarbeiten und Dissertationen. Utb, Stuttgart 2009</p> <p>Gruber, Helmut; Huemer, Birgit; Rheindorf, Markus: Wissenschaftliches Schreiben. Böhlau Verlag, Köln 2009</p> <p>Ngulube, Patrick (Ed.): Handbook of Research on Mixed Methods Research in Information Science. IGI Global 2022 <a href="https://doi-org.ezproxy.hnu.de/10.4018/978-1-7998-8844-4">https://doi-org.ezproxy.hnu.de/10.4018/978-1-7998-8844-4</a></p> <p>vom Brocke, Jan; Hevner, Alan &amp; Maedche, Aalexander: Design Science Research. Cases. 1. Ausg. Springer, Cham 2020</p>	
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>2.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b></p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Oliver Griebler und Prof. Bianca Bergande</p>	<p><b>Gültig ab</b> 04.10.2022</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>04.10.2022</p>	<p><b>durch</b> Alina Geßler</p>
<p>110</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Bachelorarbeit</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  5,7	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100601	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 7. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Individuelles Coaching, Reviews		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	alle		
<b>Lehrmethoden</b>	Selbstständiges schreiben einer wissenschaftliche Arbeit  Feedbackgespräche		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  357	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  3	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  360
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	1 / 1	<b>ECTS-Punkte</b> 12	<b>Semester-Wochenstunden</b> 00
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>			

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Die Zulassungsvoraussetzungen für die Anmeldung der Bachelorarbeit gemäß SPO wurden vom Referat Studium und Prüfung als erfüllt bewertet.  
Das heisst, die gemäß der SPO vorgegebenen ECTS-Fristen wurden erreicht, sowie die bis zu einem bestimmten Semester abzulegenden Prüfungen wurden abgelegt

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Erarbeitung ihrer Bachelor-Thesis (BA) sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen

- Literatur und Datenmaterial für eine wissenschaftliche Arbeit zu einem ausgewählten Thema zu sammeln, zu systematisieren und zu synthetisieren.
- Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und der guten wissenschaftlichen Praxis anzuwenden.
- ein breites und integriertes Wissen über die wissenschaftlichen Grundlagen im Bereich Informationsmanagement und Unternehmenskommunikation sowie ein kritisches Verständnis der Theorien und Methoden einzusetzen.
- die wissenschaftliche Grundlagen praktisch anzuwenden und deren wissenschaftliche Weiterentwicklung voran zu treiben.
- neue Lösungen für komplexe Probleme im Bereich Informationsmanagement und Unternehmenskommunikation zu erarbeiten und vor wissenschaftlichen und fachlichen Experten inhaltlich argumentativ zu vertreten.
- praxisorientierte wissenschaftliche Aufgabenstellungen zu planen und durchzuführen.

### 2) Personale Kompetenzen

- Ziele für eigenständige Lern- und Arbeitsprozesse zu definieren, zu reflektieren und nachhaltig zu gestalten.
- mit kritischen Rückmeldungen zu ihrer Thesis konstruktiv umzugehen.
- wissenschaftliche Quellen kritisch zu reflektieren/zu hinterfragen



## Lern- und Lehrinhalte

Die Bachelorarbeit weist nach, dass die Studierenden nach einem erfolgreichen Studium eine wissenschaftliche Arbeit unter Betreuung selbständig verfassen können.

Konkret werden dabei folgende Themen behandelt:

- Anwendung der im Studiengang vermittelten Kompetenzen
- Aneignung neuen Wissens zur Bearbeitung der Aufgabenstellung
- Erstellung der Bachelorarbeit anhand der formalen Angaben zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9. Semester</p>	
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung (Bacheliorarbeit)</p>	
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Karmasin, Matthias; Ribing, Rainer: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen. 10. Auflage.</p> <p>Kornmeier, Martin: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: Für Bachelor, Master und Dissertation. 9., akt. u. ergänzte Aufl., Bern: UTB 2021.</p> <p>Theisen, Manuel René: Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit. 18. Auflage. München 2021</p> <p>Ngulube, Patrick (Ed.): Handbook of Research on Mixed Methods Research in Information Science. IGI Global 2022 <a href="https://doi-org.ezproxy.hnu.de/10.4018/978-1-7998-8844-4">https://doi-org.ezproxy.hnu.de/10.4018/978-1-7998-8844-4</a></p> <p>Samac, Klaus; Prenner, Monika; Schwetz, Herbert: Die Bachelorarbeit an Universität und Fachhochschule. 3. Auflage. Stuttgart 2014</p> <p>Moodle: Kocian-Dirr, Claudia: Bridge the Gap. Wissenschaftliches Arbeiten erlernen. <a href="https://elearning.hnu.de/course/view.php?id=14260">https://elearning.hnu.de/course/view.php?id=14260</a></p>	
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 20.03.2023</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Alina Geßler</p>	<p><b>Gültig ab</b> 20.02.23</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>	
<p style="text-align: right;">114</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Bachelorseminar</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  1,42	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100702	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input checked="" type="radio"/> Pflichtmodul	<input type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 7. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Individuelles Coaching, Reviews		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	alle		
<b>Lehrmethoden</b>	Präsentation		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 59	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 1	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 60
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	1 / 1	<b>ECTS-Punkte</b> 03	<b>Semester-Wochenstunden</b> 02
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>			

### **Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)**

Studierenden haben ihre Bachelorarbeit verfasst und zur Bewertung eingereicht.

### **Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen**

Nach der erfolgreichen Erarbeitung ihrer Bachelor-Thesis (BA) und Erstellung ihrer Präsentation zur Bachelorarbeit (Bachelor-Seminar) sind die Studierenden in der Lage,

#### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen

- wissenschaftliche Arbeitsmethoden anzuwenden.
- praxisorientierte wissenschaftliche Aufgabenstellungen zu planen und durchzuführen.
- die Ergebnisse der BA mit Lehrenden / anderen Studierenden / Vertreter:innen betreuender Unternehmen fachlich zu diskutieren, zu präsentieren und zu verteidigen.

#### 2) Personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Präsentation der Bachelorarbeit sind die Studierenden in der Lage,...

- die eigenen Leistungen der Bachelorarbeit zu reflektieren und zu bewerten.
- erhaltenes Feedback konstruktiv zu verarbeiten

## Lern- und Lehrinhalte

In diesem Seminar wird die verfasste Bachelorarbeit präsentiert und anschließend diskutiert.

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9. Semester</p>	
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung (Präsentation)</p>	
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Karmasin, Matthias; Ribing, Rainer: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen. 10. Auflage.</p>	
	<p>Samac, Klaus; Prenner, Monika; Schwetz, Herbert: Die Bachelorarbeit an Universität und Fachhochschule. 3. Auflage. Stuttgart 2014</p>	
	<p>Theisen, Manuel René: Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit. 18. Auflage. München 2021</p>	
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 20.03.2023</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Alina Geßler</p>	<p><b>Gültig ab</b> 20.02.23</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>	
<p style="text-align: right;">118</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Wahlpflichtfächer</b>		
<b>Modulkurs/e</b>	siehe verschiedene Wahlpflichtfächer		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  7,14
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	siehe Wahlpflichtfach		<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input checked="" type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> im <input type="radio"/> ab dem 7. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenzveranstaltungen, E-Learning, Blended Learning, Exkursionen		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	abhängig von dem Wahlpflichtfach		
<b>Lehrmethoden</b>	Lehrvortrag, Lehrgespräch, Projekt-Arbeit  Gruppenarbeiten, Fallstudien, Diskussion		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  100	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  380	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  480
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 15	<b>Semester-Wochenstunden</b> 12
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>			

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Wahlpflichtfächer können ab dem 3. Semester (Hauptstudium) belegt werden  
In WPFs vermittelte Kompetenzen dürfen nicht redundant zu den vermittelten Kompetenzen der Pflichtmodule des Studiengangs sein.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,...

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen

- über eine wissenschaftliche und fachliche Vertiefung im eigenen Studienprofil zu verfügen.
- die im Wahlpflichtfach (WPF) vermittelten Inhalte zu kennen, zu verstehen und einzusetzen.
- das im WPF vermittelte Wissen auf praktische Aufgabenstellungen zu übertragen und umzusetzen.
- wissenschaftliche Arbeitsmethoden anzuwenden.
- digitale Medien zur Informationssuche zu nutzen und einer kritischen Bewertung zu unterziehen.
- die Ergebnisse des WPF mit Lehrenden / anderen Studierenden / Vertreter:innen betreuender Unternehmen fachlich zu diskutieren, zu präsentieren und zu verteidigen.

### 2) Personale Kompetenzen

- via digitaler Kommunikationstools zusammenzuarbeiten und Ergebnisse (bei Übungsaufgaben) zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren.
- fachbezogene Problemlösungen und Argumente zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.
- aus gegebenen Informationen zum Themenbereich des WPF wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten, die gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen.
- ihre Arbeitsweisen und eigenen Lösungen kritisch zu reflektieren und in Diskussionen zu verteidigen.
- erhaltenes Feedback konstruktiv zu verarbeiten



## Lern- und Lehrinhalte

Wahlpflichtfächer (WPFs) können an der HNU, an ausländischen Partner-Hochschulen und an der virtuellen Hochschule Bayern (vhb) belegt werden.

Im Verlauf des Hauptstudiums müssen für eine fachliche und wissenschaftliche Vertiefung des DEM-Studienprofils WPFs im Umfang von 15 ECTS abgelegt werden.

Die jeweiligen Lern- und Lehrinhalte werden in den jeweiligen Modulbeschreibungen der WPFs erläutert.

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9. Semester</p>	
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>schriftliche, mündliche Prüfung, Präsentation, Portfolio-Prüfung - Regelung durch Modulbeschreibung des jeweiligen WPFs</p>	
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Regelung durch Modulbeschreibung des jeweiligen WPFs Fachliteratur und andere Lernressourcen</p>	
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 20.03.2023</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Alina Geßler</p>	<p><b>Gültig ab</b> 20.02.23</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>	
	<p style="text-align: right;">122</p>	

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Intelligent Agents</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2.4	
<b>Course of Studies</b>	Data Science Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100703	<b>valid SER</b>	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input type="radio"/> winter term	<input checked="" type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory	<input checked="" type="radio"/> optional	<input type="radio"/> in the <input checked="" type="radio"/> from the 6th semester
<b>Mode of delivery</b>	face-to-face		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Stefan Faußer		
<b>Teaching Methods</b>	Lecture  Computer lab exercises  Group work		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b>  90	<b>contact time (hours)</b>  60	<b>total (hours)</b>  150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 5	<b>Hours per semester week</b> 4
<b>Use for other studies</b>	The module can be chosen via a study focus in the Data Science Management (DSM) degree programme at HNU. The module can generally be used for computer science and interdisciplinary degree programmes with computer science components (e.g. Business Informatics).		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

Successful participation in "Machine Learning" is required as well as knowledge of programming with Python and mathematical fundamentals corresponding to undergraduate courses. Willingness to learn new contents and to work together on tasks.

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

After successful participation in the module courses, students will be able to,

#### 1) Professional-methodical competences:

- name, categorically classify and understand, implement and apply methods from the field of reinforcement learning,
- to know and understand the possibilities and limitations of reinforcement learning,
- to implement and train a suitable intelligent agent for practical scenarios.

#### 2) Personal competences:

- to learn in a self-directed way,
- to assess one's own abilities and learning progress when working out solutions,
- to ask specific technical questions and to reflect on the answers,
- to work in teams, to support each other and to present one's own results,
- practising time management.

**Learning Content**

Within this lecture, the students get to know in a practical way reinforcement learning. Reinforcement learning is a sub-field of machine learning and is utilized to build intelligent agents that act within an environment. Such an environment can be: Video games, board games, robots and simulation software. The outline of this course is as follows:

- 1) Basic principles of reinforcement learning
- 2) Reinforcement learning for large state environments
- 3) Deep Q -learning
- 4) Selected fields of novel reinforcement learning methods

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Portfolio examination, see course catalogue</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Richard S. Sutton and Andrew G. Barto: Reinforcement Learning: An Introduction, 2nd edition, Bradford Books (2018)</p> <p>Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville: Deep Learning, MIT Press (2016)</p> <p>Francis Chollet: Deep Learning with Python, Manning (2017)</p> <p>Johannes Ernesti and Peter Kaiser: Python 3, 6. Auflage, Rheinwerk Computing (2020)</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>1</p>	<p><b>Document Date</b> 22.01.2024</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Prof. Faußer</p>	<p><b>Valid from</b> 22.01.24</p>
<p><b>Updated</b></p>		<p><b>by</b></p>

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Artificial Intelligence Project (KIM) Data Science Project (DSM)</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2,4	
<b>Course of Studies</b>	Data Science Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100704	valid WS 2021/22, Fassung <b>SER</b> vom 28.04.2022	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input type="radio"/> winter term	<input checked="" type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory	<input checked="" type="radio"/> optional	<input type="radio"/> in the <input checked="" type="radio"/> from the 6th semester
<b>Mode of delivery</b>	Blended learning		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr.-Ing. Dany Meyer		
<b>Teaching Methods</b>	Project work in groups  Lecture  Group discussions		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b>  90	<b>contact time (hours)</b>  60	<b>total (hours)</b>  150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 5	<b>Hours per semester week</b> 4
<b>Use for other studies</b>	The module is a standard module in the Data Science Management programme at HNU. The module is also applicable to other HNU programmes, provided the prerequisites are met.		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

Successful completion of relevant undergraduate courses or their equivalents:

- Object-oriented programming project module,
- Design and use of databases module,
- Software engineering and collaborative project management module and Software engineering project: practical application of theory module,
- Machine learning module

Knowledge of advanced data science methods and technologies:

- Programming in Python
- Machine Learning

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

Upon successful completion of the module, students will be able to:

1) Technical and methodological skills:

- develop and implement effective data acquisition strategies in the context of a specific project,
- perform complex data analysis and draw relevant conclusions from it,
- apply advanced statistical methods and machine learning algorithms,
- create and interpret meaningful models and data visualisations,
- work effectively in programming languages such as Python and identify and integrate libraries necessary for problem solving,
- plan, implement and monitor large-scale data science projects. work effectively in programming languages such as Python and identify and integrate libraries necessary for solving problems,
- plan, implement and monitor comprehensive projects in the field of data science,
- write a scientific paper as a project report

2) Personal skills:

- work effectively in interdisciplinary teams and contribute individual strengths,
- manage complex tasks in the field of data science independently and autonomously,
- identify and solve complex problems in a critical and solution-oriented manner,
- communicate clearly and concisely both orally and in writing,
- organise one's own time effectively and adhere to project schedules,
- continuously reflect on and develop one's own skills.



**Learning Content**

As part of this course, students work independently in small groups on practical data science topics. The aim is to design a realistic project process with all relevant facets. The project topics are assigned by examiners and include both a practical part (software/hardware) and the creation of a well-founded documentation in the form of a student research project. Finally, the students present their results with a subsequent survey, usually during a project day. Coordination with the project leader takes place through regular face-to-face meetings and electronic communication channels.

**Course content:**

- Practical project work: Students work independently with real data and data science challenges, deepen their knowledge of relevant tools and technologies, and realise a practical project.
- Academic work: Produce a comprehensive student research paper with a clear research approach and methodology.
- Presentation techniques: develop skills to effectively communicate project results.
- Project management: plan, implement and control data science projects.
- Communication and coordination: interact effectively with project leaders and team members both in face-to-face meetings and via electronic channels.

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Portfolio examination, see course catalogue</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Literature recommendations will be announced in the lecture.</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>1</p>	<p><b>Document Date</b> 18.07.2024</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Prof. Dr. Dany Meyer</p>	<p><b>Valid from</b> 18.07.2024</p>
<p><b>Updated</b></p>		<p><b>by</b></p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Cloud Technologies and Applications</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2.4	
<b>Studiengang</b>	Data Science Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>		
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester	<input checked="" type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP</b> (falls erforderlich) <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem 6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Alexander Bartel		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesungen, Lernvideos, Labs, Quizzes, Diskussionen		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 60	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>			

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Vorausgesetzt wird die Bereitschaft sich neue Inhalte anzueignen und gemeinschaftlich an Aufgabenstellungen zu arbeiten. Es ist ratsam die Kurse Data Science Ecosystems, Software Engineering und kooperatives Projektmanagement sowie Software Engineering Projekt: Theorie praktisch anwenden abgeschlossen zu haben.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- die grundlegenden Konzepte und Prinzipien des Cloud Computing zu erklären und zu analysieren.
- die verschiedenen Cloud-Service-Modelle zu unterscheiden und entsprechende Anwendungsfälle dafür zu identifizieren und zu bewerten.
- Cloud-native Entwicklungsmethoden und Architekturkonzepte zu beschreiben, zu entwerfen und zu bewerten.
- Best Practices zur effizienten Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungen in der Cloud auf Beispielszenarien anzuwenden.
- DevOps-Praktiken in der Cloud zu implementieren.

### 2) Personale Kompetenzen:

- ihr Lernverhalten und ihren Lernfortschritt zu reflektieren.
- selbstgesteuert zu lernen.
- Zeitmanagement zu praktizieren.
- fachliche Fragen gezielt zu stellen und sinnvoll zu beantworten.
- in Teams zu arbeiten und eigene Ergebnisse vorzustellen.

## Lern- und Lehrinhalte

Die Lehrveranstaltung "Cloud Technologies and Applications" vermittelt Grundlagen und fortgeschrittene Konzepte des Cloud Computing. Studierende lernen Cloud Service Modelle, Entwicklungsmethoden, Designprinzipien, Anbieter und DevOps-Praktiken für effiziente Cloud-basierte Anwendungen kennen.

In der Veranstaltung werden folgende Themen dazu behandelt:

1. Einführung Cloud Computing (z.B. Grundlagen, Konzepte)
2. Cloud Service Modelle (z.B. IaaS, PaaS, SaaS, FaaS)
3. Cloud-native Entwicklung und Architektur (z.B. Serverless, Container, Best Practices)
4. Software Designprinzipien für die Cloud (z.B. Skalierbarkeit, Lastverteilung)
5. Cloud-Anbieter und ihre Dienste (z.B. AWS, Azure, Google Cloud)
6. DevOps in der Cloud (z.B. CI/CD, Monitoring, Logging)

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>			
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Nane Kratzke: Cloud-native Computing: Software Engineering von Diensten und Applikationen für die Cloud, Hanser (2023)</p> <p>Oliver Liebel: Skalierbare Container-Infrastrukturen: Das Handbuch für Planung und Administration, Rheinwerk Computing (2023)</p> <p>Ian Sommerville: Modernes Software-Engineering: Entwurf und Entwicklung von Softwareprodukten, Pearson (2020)</p> <p>Neal Ford, Mark Richards, Pramod Sadalage, Zhamak Dehghani: Software Architecture: The Hard Parts: Modern Tradeoff Analysis for Distributed Architectures, O'Reilly (2021)</p> <p>Kasun Indrasiri, Sriskandarajah Suhothayan: Design Patterns for Cloud Native Applications: Patterns in Practice Using Apis, Data, Events, and Streams, O'Reilly (2021)</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 06.02.2024</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Alexander Bartel</p>	<p><b>Gültig ab</b> 06.02.2024</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">134</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Customer Centricity and Agile Management</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,4	
<b>Studiengang</b>	Digital Enterprise Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100630	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem 5. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Oliver Griebel		
<b>Lehrmethoden</b>	Lehrvorträge  Gruppenarbeiten und Fallstudien  Selbststudium		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 30	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist ebenfalls Teil eines Schwerpunktes im Studiengang "Data Science Management" an der HNU.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Vorausgesetzt wird der Abschluss des Grundstudiums (Semester 1 + 2).

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,

### 1) fachlich-methodische Kompetenzen:

- zentrale Begriffe der Customer Centricity zu kennen und zu erklären
- die Bedeutung der Customer Centricity für die digitalen Transformation zu verstehen
- Grundlagen des agilen Management zu benennen und das agile Paradigma zu verstehen
- Methoden des agilen Management anzuwenden
- Transformationsprozesse zum Customer Centricity zu analysieren

### 2) personale Kompetenzen:

- sich selbständig Wissen anzueignen
- gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und sowohl einzeln als auch im Team zu präsentieren
- wirtschaftlich zu denken



## Lern- und Lehrinhalte

„Der Kunde ist König“ bzw. „Die Kundin steht im Mittelpunkt“ – diese etablierten Marketing-Slogans sind zwischenzeitlich State-of-the-Art. Unternehmen und deren Prozesse sind Nachfrage-orientiert und müssen kontinuierlich hinsichtlich der Anforderungen und Rückmeldungen der Kund:innen überprüft und ggf. angepasst werden. „Customer Centricity“ stellt die hierfür notwendigen Konzepte und Werkzeuge zur Verfügung. Agilität ist die fundamentale Grundlage für alle Management-Tätigkeiten im Rahmen der digitalen Transformation.

In der Veranstaltung werden konkreter folgende Themen behandelt:

- Grundlagen der Customer Centricity
- Kundenorientierung im digitalen Zeitalter und die datengetriebene Customer Centricity
- Das agile Paradigma und Methoden des agilen Projektmanagements
- Agilität als Grundlage für alle Management-Tätigkeiten im Rahmen der digitalen Transformation
- Agiles Management in kundenorientierten Projekten

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9. Fachsemester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung, siehe Vorlesungsverzeichnis.</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>           Nenninger, Michael und Melanie Seidel (2021). Praxisleitfaden Customer Centricity. Wiesbaden:Springer, <a href="https://link-springer-com.ezproxy.hnu.de/book/10.1007/978-3-658-33495-6#bibliographic-information">https://link-springer-com.ezproxy.hnu.de/book/10.1007/978-3-658-33495-6#bibliographic-information</a>            Kusay-Merkle, Ursula. Agiles Projektmanagement im Berufsalltag (2021). Wiesbaden: Springer, <a href="https://link-springer-com.ezproxy.hnu.de/content/pdf/10.1007/978-3-662-62810-2.pdf">https://link-springer-com.ezproxy.hnu.de/content/pdf/10.1007/978-3-662-62810-2.pdf</a>            Parniangtong, Sathit (2017). Competitive Advantage of Customer Centricity, Singapore: Springer,<a href="https://doi.org/10.1007/978-981-10-4442-7">https://doi.org/10.1007/978-981-10-4442-7</a>            Schulz, Jörn; Steinhoff, Fee &amp; Jepsen, Kathrin (2017). Strike While the Iron Is Hot: User Centricity Adapted to the Agile Innovation Development Process. In: Pfeffermann, N., Gould, J. (eds) Strategy and Communication for Innovation (pp. 349-365). Cham: Springer            Konz, Christian &amp; Petry, Thorsten. (2021). Agile Organisation – Methoden, Prozesse und Strukturen im digitalen VUCA-Zeitalter. Gießen: Dr. Götz Schmidt Verlag         </p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b></p>	<p>13.10.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Prof. Dr. Oliver Griebel und Alina Geßler</p>	<p><b>Gültig ab</b></p>	<p>13.10.22</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>		
<p style="text-align: right;">138</p>			

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Digital Enterprise: Informationssicherheit</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,4	
<b>Studiengang</b>	Digital Enterprise Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100614	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester	<input type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem 5. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenz, E-Learning		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Amir Hosh		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung  Praxisprojekte  Gruppenpräsentation		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 80	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist Teil des Schwerpunktes "Information Systems Management" im Studiengang Data Science Management.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Prinzipiell stehen die gesamte Inhalte des Moduls für sich selbst und es werden keine Vorkenntnisse vorausgesetzt. Alle Aspekte werden teils oder gänzlich von Grund auf erklärt.

Von Vorteil ist die erfolgreiche Teilnahme am Modul "Angewandte Statistik und Mathematik".

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Das Modul orientiert sich an dem offiziellen Common Body of Knowledge (CBK) der von ISC2 angebotenen und international anerkannte Zertifizierung zum Certified Information Systems Security Professional.

### Fachlich-Methodische Kompetenzen:

Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,

- fundamentale Konzepte und Methoden der Informationstechnologie und -Sicherheit zu verstehen und einzusetzen.
- durch praxisrelevante Erfahrungen den Schutz von IT-Vermögenswerte einer Organisation umzusetzen.
- die eingesetzten Standards zur Überwachung und Sicherung von Betriebssystemen, Netzwerken und Applikationen zu kennen und deren Entwicklung zu verstehen.
- die Implementierung der Informationssicherheit als Teil einer Designentscheidung zu verstehen und Maßnahmen zu kennen, um dies zu überprüfen, z. B. Schwachstellenanalyse und Penetrationstests.
- Aspekte der Kryptographie, OSI-7 Layers und physische Sicherheit und deren Wichtigkeit für die Informationssicherheit zu kennen.

### Personale Kompetenzen:

Teilnehmende des Moduls sind in der Lage,

- als Team gemeinsam Risiken zu bewerten.
- zum Themenbereich Informationssicherheit wissenschaftlich fundierte Lösungen auszusprechen.
- sich angemessen auf die CISSP-Zertifizierungsprüfung vorzubereiten, die dazu befähigt,
  - + komplexe und fachbezogene Probleme und Lösungen der Informationssicherheit gegenüber leitenden Positionen in einer Organisation argumentativ zu vertreten und somit Gefahren proaktiv einzudämmen.
  - + leitende Funktionen im Bereich Informationssicherheit anzugehen und konstruktiv mit Konflikten umzugehen.

## Lern- und Lehrinhalte

Die Lerninhalte des Moduls orientieren sich am CISSP Common Body of Knowledge, bereitgestellt von ISC2. Folgende Lerninhalte werden vermittelt:

- 1) Sicherheit und Risikomanagement
- 2) Vermögenswerte und deren Sicherheit
- 3) Sicherheitsarchitektur und Planung
- 4) Kommunikations- und Netzwerksicherheit
- 5) Identitäts- und Zugriffsmanagement
- 6) Sicherheitsbewertung- und Überprüfung
- 7) Sicherheitsoperationen
- 8) Sicherheit in der Softwareentwicklung

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9.Fachsemester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Klausur, siehe Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Computernetzwerke Andrew S. Tanenbaum</p>		
	<p>Moderne Betriebssysteme Andrew S. Tanenbaum</p>		
	<p>Rechnerarchitektur Andrew S. Tanenbaum</p>		
	<p>ISC2 Common Body of Knowledge (CBK) for CISSP</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 04.07.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Amir Hosh</p>	<p><b>Gültig ab</b> 04.07.22</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>04.10.2022</p>	<p><b>durch</b></p>	
<p style="text-align: right;">142</p>			

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Digital Enterprise: Business Information Systems</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2.4	
<b>Course of Studies</b>	Digital Enterprise Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100622	<b>valid SER</b>	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time <input type="checkbox"/> part-time		
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Frequency</b>	<input checked="" type="radio"/> winter term <input type="radio"/> summer term <input type="radio"/> each semester		
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b>	1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory <input checked="" type="radio"/> optional	<input type="radio"/> in the	<input checked="" type="radio"/> from the 5th semester
<b>Mode of delivery</b>	face-to-face		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Heiko Gewalt		
<b>Teaching Methods</b>	Interactive lecture (seminar)  Exercises and case studies  Guest lectures from expert practitioners		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b>  90	<b>contact time (hours)</b>  60	<b>total (hours)</b>  150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 5	<b>Hours per semester week</b> 4
<b>Use for other studies</b>	Business Information Systems is a standard module of information systems and information management study programmes.		

**Prerequisites and co-requisites (if applicable)**

none

**Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy**

After successful completion of this course, students will have acquired the following skills:

1) Technical and methodological skills

- explain the benefits of using business information systems (BIS) in a professional environment and understand the specific challenges associated with information systems design
- classify different types of BIS according to various criteria
- explain the challenges of strategic management of the IT function, as well as the associated governance and IT/business alignment considerations
- explain the layers of IT architecture management, the tasks of IT architects and their involvement in the management of the IT function
- describe the constructs of a business architecture, a heat map and a roadmap and explain their interrelation
- be able to describe advanced IT-concepts such as EAI and SOA and demonstrate their relevance contemporary IT architecture management
- explain the specific challenges of using IT in different industries (e.g. banks, insurance companies, hospitals) and discuss the implications for IT management and the deployment of BIS in such industries
- critically discuss advanced IT management practices such as outsourcing and cloud computing
- apply different approaches for the evaluation of IT.

2) Personal skills

- Identify their own learning strategies
- analyze case studies, develop solutions and apply them
- work together in a team and develop, analyze and present joint results



**Learning Content**

Every industry faces its own challenges and the resulting demands towards their IT systems are correspondingly heterogeneous.

In this module, we will first look at the basics of business information systems and discuss the different types of systems commonly used across industries.

Building on this, we will address questions of strategic IT management and in particular the role of IT architects. This knowledge will be used to discuss various IT architectures and provide information on how to manage complex and heterogeneous system landscapes like students will face in practice later on.

Presentations by external experts from various industries will enrich the course.

These industry experts with long standing experience in their respective fields will present the IT architectures in their respective sectors and provide rich insights into current challenges and how corporations cope with these.

Depending on availability in the respective semester, lectures will be held on the following topics:

- IT in banking
- IT in insurance companies
- IT in hospitals
- IT in production / Industry 4.0
- Enterprise Resource Planning (ERP)
- Supply Chain Management
- Customer Relationship Management
- Evaluation of IT / IT-intensive start-ups

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>oral examination, see course catalog</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Current literature recommendations will be announced within the lecture</p> <p>Recommended Reading: Austin, O'Donnell and Nolan. "Adventures of an IT Leader"</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>2.0</p>	<p><b>Document Date</b> 16.07.2024</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Prof. Gewalt</p>	<p><b>Valid from</b> Summer term 2024</p>
<p><b>Updated</b></p>	<p>Prof. Gewalt</p>	<p><b>by</b> 16.07.2024</p>

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Digital Enterprise: Future Technologies and Media</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2.4	
<b>Course of Studies</b>	Digital Enterprise Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100708	<b>valid SER</b>	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time <input type="checkbox"/> part-time		
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Frequency</b>	<input type="radio"/> winter term <input checked="" type="radio"/> summer term <input type="radio"/> each semester		
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b>	1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory <input checked="" type="radio"/> optional	<input type="radio"/> in the	<input checked="" type="radio"/> from the 6th semester
<b>Mode of delivery</b>	Face-to-face and blended learning		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Andy Weeger		
<b>Teaching Methods</b>	Lecture  Exercises (individual and team-based)  Guided self-study		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b>  100	<b>contact time (hours)</b>  30	<b>total (hours)</b>  130
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 30	<b>ECTS-Points</b> 5	<b>Hours per semester week</b> 5
<b>Use for other studies</b>	Could be offered as an elective for the bachelor's degree programs "Informationsmanagement und Unternehmenskommunikation", "Digital Enterprise Management", "Data Science Management" and "Information Management Automotive".		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

English B2 (Common European Framework of Reference for Languages or equivalent) and confidence in speaking and writing English.

Basic computer science and information management knowledge.

Competences in scientific methods, in particular identification, evaluation, analysis, synthesis and citation of current scientific literature (i.e., passed module "Wissenschaftliches Arbeiten und Forschungsmethoden")

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

#### 1) Knowledge

Students will have demonstrated knowledge and understanding in the following areas:

- understanding of the key characteristics of emerging technologies in general,
- the process and phases of technology emergence,
- specific characteristics of emerging information technologies/digital technologies,
- fields of application of current emerging digital technologies,
- their impact on (information) systems used by individuals, organizations, and society, as well as media
- their potentials and risks for individuals, economies and societies

#### 2) Skills

Students will be able to apply their knowledge and understanding of concepts, key features and theoretical approaches to evaluate and effectively utilize future technologies in different contexts. They can develop mental models that help them to understand recent technology and mediadriven developments in different media, organizational and societal contexts and to develop assumptions about the progression of these developments that support them in their decision-making. Students will also be able to efficiently communicate their conclusions and the underlying knowledge.

#### 3) Responsibility and autonomy

Students exercise self-management in developing own understanding of the subject by working independently with scientific literature and adapt own behavior to circumstances in solving problems in less defined contexts (e.g. autonomous work on complex cases).

**Learning Content**

Foundations of emerging technologies, such as

- Key characteristics of future and emerging technologies
- Phases of emergence
- Indications of emergence
- Reflection of historical and current examples

Characteristics and impacts of emerging information technologies / digital technologies on media and information systems used by individuals and organizations, such as

- Interconnectedness
- Distributivity
- Multimodality
- Immersion
- Intelligence
- Affection
- Ubiquity
- Criticality

Ethical considerations and dilemmas related to emerging technologies and media, such as

- Trust (e.g., misinformation, deep-fakes)
- Safety (e.g., cyber security, data security, encryption)
- Equality (e.g., net neutrality)
- Responsibilities (e.g., AI governance)
- Power distribution

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Presentation, see course catalog</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>The compulsory reading (current papers) is updated and distributed every semester.</p> <p>Devezas, Tesselano C. 2005. "Evolutionary Theory of Technological Change: State-of-the-Art and New Approaches." <i>Technological Forecasting and Social Change</i> 72 (9): 1137–52.</p> <p>Rotolo, Daniele, Diana Hicks, and Ben R Martin. 2015. "What Is an Emerging Technology?" <i>Research Policy</i> 44 (10): 1827–43.</p> <p>Sunyaev, Ali. 2020. <i>Internet Computing: Principles of Distributed Systems and Emerging Internet-Based Technologies</i>. 1st ed. Springer Nature Switzerland AG.</p> <p>Moor, James H. (2005). Why we need better ethics for emerging technologies. <i>Ethics and information technology</i>, 7(3), 111-119</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>2.0</p>	<p><b>Document Date</b> 28.09.2022</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Andy Weeger</p>	<p><b>Valid from</b> 28.09.2022</p>
<p><b>Updated</b></p>	<p>05.06.2024</p>	<p><b>by</b> Andy Weeger</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Management: Wirtschafts- und IT-Recht</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,4	
<b>Studiengang</b>	Digital Enterprise Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100615	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem 5. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Präsenzveranstaltung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Neyheusel		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung  Übung, Fallbeispiele aus der Praxis		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 80	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul kann in den Studiengängen "Data Science Management " und "Information Management Automotive" als Schwerpunkt gewählt werden. Generell ist es verwendbar für interdisziplinäre Studiengänge mit betriebswirtschaftlichem Anteil, z.B. Wirtschaftsinformatik.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Es ist kein fachliches Vorwissen nötig.

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,

Fachlich-methodische Kompetenzen:

- Grundlagen der zentrale Rechtsfiguren und Grundbegriffe des Rechts der Neuen Medien zu benennen
- praktischen Anwendungsfälle in der Rechtsprechung zu verstehen
- juristische Argumentationstechniken und das Anspruchsprinzip zu erklären und anzuwenden
- mit Rechtsprechungsentscheidungen zu arbeiten
- rechtlich bedeutsame Sachverhaltselemente schnell zu erkennen und einer grundlegenden juristischen „Erstprüfung“ zu unterziehen
- durch erlernte juristische Methoden Fälle zu lösen.

Personale Kompetenz:

- mit Jurist:innen zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten
- mit einfachen Fällen aus der Unternehmenspraxis selbstständig zu arbeiten



## Lern- und Lehrinhalte

Generelles Ziel der Veranstaltung ist es, bei den Studierenden eine Sensibilität für juristische Themenstellungen beim Einsatz „Neuer Medien“ zu schaffen. In der Praxis ist dies wichtig, um bei einer praktischen Zusammenarbeit mit Inhouse-Lawyern oder externen Rechtsanwält:innen adäquat reagieren zu können.

Damit die Studierenden nach diesem Modul die oben beschriebenen, relevanten Kompetenzen aufweisen, werden folgende Themen mit zahlreiche Fallbeispiele aus der Praxis gemeinsam erarbeitet:

- Rechtsfragen des Vertragsschlusses und des Vertragsschlusses im Internet
- Informationspflichten beim e-commerce
- Fernabsatzverträge
- Recht des unlauteren Wettbewerbs beim Einsatz neuer Medien
- Einführung in angrenzende wirtschaftsrechtlich relevanter Rechtsgebiete

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9. Fachsemester</p>	
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Unbenotetes Referat als Vorleistung zur Klausur + Klausur (Dauer und Umfang, siehe Vorlesungsverzeichnis)</p>	
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Jörg Fritzsche: IT-Recht. First, 2009.</p>	
	<p>Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung</p>	
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 28.09.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Alina Geßler</p>	<p><b>Gültig ab</b> 28.09.2022</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p><b>durch</b></p>	
	<p style="text-align: right;">154</p>	

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Management: International Business Negotiations</b>		
<b>Course Title</b>	International Business Negotiations - topic related course International Business Negotiations - English language related course	Overall grade weighting (in %)  2,4	
<b>Course of Studies</b>	Digital Enterprise Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100296	<b>valid SER</b>	WS 2021/22_28.04.2022
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input checked="" type="radio"/> winter term	<input type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory	<input checked="" type="radio"/> optional	<input type="radio"/> in the <input checked="" type="radio"/> from the 5th semester
<b>Mode of delivery</b>	Lecture / presentation and case studies		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Ulrike Reisach		
<b>Teaching Methods</b>	Lecture / presentation and case studies		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b> 90	<b>contact time (hours)</b> 60	<b>total (hours)</b> 150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 18	<b>ECTS-Points</b> 05	<b>Hours per semester week</b> 04
<b>Use for other studies</b>	The module is also part of the IMA degree program at HNU.		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

English at level B2 (Common European Framework or equivalent) and confidence in the English language. Basic courses on business or international experience as an employee in a company. Both courses must be taken, the English part (2 SWS) and the strategy part (2 SWS).

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

The aim of the course is to provide students with a deeper insight into how negotiations work in an international context. The course is taught in English throughout and is divided into two parts: (a) Strategy-related, focusing on international negotiations, their intercultural communication and decision making as a group and as individuals, the ethical aspects of cooperation and negotiations, conflict/crisis management in economically difficult times (b) Language-related, with a focus on the use of English in the context of international negotiations.

1) Professional-methodological competencies: 1a) Strategy-related: At the end of the course, students will be able to ...- understand economic policy contexts relevant to international trade in the automotive industry and/or other mobility and business-related activities. business-related activities.- Recognize different types, objectives and strategies of international business negotiations and apply them in negotiation simulations. At the end of the course, students will be able to: 1b) Linguistic: At the end of the course, students will be able to ...- conduct negotiations in English using authentic, diplomatic expressions- apply negotiation techniques in a targeted manner- conduct technical discussions in their own area of specialization

2) Personal skills: 2a) Strategy-related: At the end of the course, students will be able to ...- understand the interests and (intercultural) dynamics of the interaction between negotiating partners, recognize explicit and implicit values, methods and recognize business interests and develop an appropriate negotiation strategy- recognize legal and ethical issues, develop criteria for decision-making and suggestions for constructive handling of (potential) conflicts and crises.- recognize the different perspectives and perceptions through practical examples and contact with international students and to balance these through respectful exchange in negotiations.

2b): Linguistic: At the end of the course, students will be able to ...- appreciate the importance of teamwork, analyze different roles in negotiations, evaluate them and express constructive criticism- express constructive criticism- reflect on the cultural nature of their own attitudes and behavior- apply the acquired knowledge and methods to reflect on and manage their own intercultural learning process. Common goals of the two parts (strategy-related and linguistic): At the end of the course, students will be able to ...- clearly formulate their own negotiation goals and understand those of other participants- are aware of their own negotiation culture and react appropriately to the proposals, expectations and communication of the other side- can convince other negotiating partners, both in their own team and on the other side of the table, and be convinced.

**Learning Content**

Strategy-related:

1. basics and framework conditions for international business negotiations (forms of negotiation, negotiation situations)
2. negotiation strategies and tactics
3. ethical and legal aspects of international negotiations
4. perceptions and strategic reactions in intercultural negotiation situations (goals, methods, communication styles)
5. decision-making processes: Intuition and reasoning in international contexts
6. dealing with conflicts and crises

Language:

1. preparation for negotiations (teams and their members prepare for negotiations)
2. building good collaborative relationships
3. making proposals
4. negotiating
5. using questioning techniques
6. dealing with conflicts in teams and negotiations
7. (Preliminary) conclusion of negotiations

## Module Description/Syllabus

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Task group 1 of the written exam: Knowledge reproduction on key concepts of external CC (20%) Task group 2: of the written exam: Application of tools and assessment criteria on company cases and adaptation to case specifics in order to reach at conclusions and well-grounded recommendations (80%)</p> <p>See: Schedule of lectures (Vorlesungsverzeichnis)</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Brett, JM: Negotiating Globally. How to negotiate deals, resolve disputes and make decisions across cultural boundaries, J. Wiley &amp; Sons 2007, reproduced by permission</p> <p>Fisher, R &amp; Ury, W: Getting to Yes: Negotiating Agreements without Giving In, Random House (latest version)</p> <p>Ghauri, PN and Unsunier, JC: International Business Negotiations, Emerald, Bingley/UK</p> <p>Lewicki, R, Barry, B, and Saunders, DM: Essentials of Negotiation, McGraw Hill: International Edition</p> <p>Powell, M. (2012): International negotiations (Cambridge University Press)</p> <p>Tomalin, Barry (2012): Key business skills (Collins) Wallwork (2014): Meetings, Negotiations and Socializing (Springer)</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>	<p>Until WS22/23 the module was called Management 4: Sales, Negotiations and Intercultural Management</p>	
<p><b>Document Version</b></p>	<p>3.0</p>	<p><b>Document Date</b> 12.11.2022</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Prof. Dr. Ulrike Reisach</p>	<p><b>Valid from</b> Summer 23</p>
<p><b>Updated</b></p>	<p>01.06.2024</p>	<p><b>by</b> Oliver Griebel</p>

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Management: Digital Leadership and Business Ethics</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2,4	
<b>Course of Studies</b>	Digital Enterprise Management		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100626	<b>valid SER</b>	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time <input type="checkbox"/> part-time		
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Frequency</b>	<input type="radio"/> winter term <input checked="" type="radio"/> summer term <input type="radio"/> each semester		
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b>	1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory <input checked="" type="radio"/> optional	<input type="radio"/> in the	<input checked="" type="radio"/> from the 6th semester
<b>Mode of delivery</b>	Blended Learning		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Klaus Lang		
<b>Teaching Methods</b>	Flipped Classroom  Case studies, lectures, group work, group discussion		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b>  90	<b>contact time (hours)</b>  60	<b>total (hours)</b>  150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 50	<b>ECTS-Points</b> 5	<b>Hours per semester week</b> 4
<b>Use for other studies</b>	In general, the module can be used for interdisciplinary degree programs.		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

The course requires basic knowledge of business administration and management.

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

Students are able to

#### Knowledge

1. Understand the fundamental concept and significance of digital leadership in the modern business environment.
2. Understand what drives digital transformation and its impact on businesses.
3. Learn how leadership influences and guides digital transformation initiatives.
4. Comprehend the fundamental components of a business model.
5. Familiarize themselves with tools like the Business Model Canvas for mapping and analyzing business models.
6. Elaborate new business models with Business Model Pattern.
7. Gain knowledge of various business model patterns like platform and subscription models.
8. Test new business models.
9. Apply business and competitive strategies.
10. Grasp core ethical principles, theories, and the concept of Corporate Social Responsibility (CSR).

#### Skills

1. work effectively within diverse teams to collaboratively develop innovative digital strategies.
2. apply critical thinking and problem-solving skills to address challenges in digital contexts.
3. communicate effectively in digital environments, utilizing various digital tools and platforms to share ideas, provide feedback, and collaborate with colleagues.

#### Responsibility and Autonomy

1. Take initiative and responsibility for driving digital transformation within the organization.
2. Lead by example in ethical behavior and foster an ethical culture within the organization.



### Learning Content

#### Course Overview:

This course aims to provide students with a deep understanding of the principles, practices, and challenges of leadership in the digital age. Students will explore how digital transformation impacts leadership roles, strategies, and organizational culture. Through a combination of theoretical frameworks and practical applications, students will develop the skills needed to lead effectively in a digital world.

1. Introduction to Digital Leadership
  - o Definition and importance of digital leadership
  - o Differences between traditional and digital leadership
  - o Key traits and skills of digital leaders
  - o The concept and drivers of digital transformation
  - o The role of leadership in driving digital transformation
  - o Challenges and opportunities of digital transformation
2. Business Model Innovation
  - o Elements of a business model
  - o Frameworks for describing business models (e.g., Business Model Canvas)
  - o Understanding business model innovation
  - o Key components and drivers of business model innovation
  - o Case studies of successful business model innovations
3. Business Model Pattern
  - o Common business model patterns (e.g., platform models, subscription models)
  - o Identifying and leveraging business model patterns
  - o Case studies of companies using different business model patterns
4. Business Model Testing: Lean Startup
  - o Importance of testing business models
  - o Methods for testing business models (e.g., MVP, prototyping, A/B testing)
  - o Analyzing the results of business model tests
5. Business Strategies
  - o Overview of business strategies in the digital age
  - o Strategic planning and implementation
  - o Aligning business strategy with digital transformation
6. Implementing Strategies: Objectives and Key Results (OKR)
  - o Introduction to OKR framework
  - o Setting and aligning objectives and key results
  - o Measuring and tracking OKRs
7. Leading Digital Change: Change Management
  - o Change management in a digital context
  - o Overcoming resistance to digital change
  - o Sustaining digital transformation
8. Foundations of Business Ethics
  - o Ethical Theories and Principles
  - o Application of Ethical Theories
  - o Core Ethical Principles
  - o Ethical Decision-Making Frameworks
  - o Corporate Social Responsibility (CSR)
9. Ethical Leadership and Culture
  - o Creating an Ethical Culture
  - o Encouraging Open Communication
  - o Regulatory and Legal Considerations

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Written exam, see course catalog</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Gupta, S., Driving Digital Strategy: A Guide to Reimagining Your Business, 2018</p> <hr/> <p>Ries, E., The Lean Startup, 2011</p> <hr/> <p>Gassmann, O., Frankenberger, C., Business Model Navigator, The Strategies Behind the Most Successful Companies, 2020</p> <hr/> <p>Weiss, J., Business Ethics, Seventh Edition: A Stakeholder and Issues Management Approach, 2021</p> <hr/>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Document Date</b> June 11th, 2024</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Prof. Dr. Klaus Lang</p>	<p><b>Valid from</b> 01.01.23</p>
<p><b>Updated</b></p>	<p>Prof. Dr. Klaus Lang</p>	<p><b>by</b> June 11th, 2024</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Produktion und Qualitätsmanagement</b>		
<b>Dem Modul zugeordnete Kurse, sofern vorhanden</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,4	
<b>Studiengang</b>	Information Management Automotive		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100639	<b>geltende SPO</b> WS 22/23	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP</b> (falls erforderlich) <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem 5. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Seminaristischer Unterricht, Übung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Jörg Vogt		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung, Blended-Learning, Projektarbeit, Gruppenarbeit  Referate		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 94	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 56	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Data Science Management, Digital Enterprise Management als Teil eines Schwerpunkts		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Grundkenntnisse in Statistik empfohlen

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### 1) fachlich-methodische Kompetenzen

- Sie sind in der Lage, Qualität im Rahmen der industriellen Prozesse und die zunehmende Bedeutung für den Verbraucher und für den Wettbewerb mit weiteren vorhandenen betrieblichen Abläufen in Verbindung zu setzen, zu bewerten und auszuführen
- Sie haben Kenntnisse über Einflussfaktoren, Methoden und Strategien zur Qualitätsoptimierung und können diese verstehen und bearbeiten
- Sie können Qualitätstechniken im Rahmen von Projekten einsetzen und Qualitätswerkzeuge zielgerecht bei vorliegenden Problemen und in Projekten benutzen
- Sie sind in der Lage die Bewertung und den Aufbau von QM-Systemen für Projekte, Prozesse oder Betriebe unter gesellschaftlichen, rechtlichen und finanziellen Gesichtspunkten im jeweiligen Unternehmen zu koordinieren

### 2) personale Kompetenzen

- Sie können mit QM Tools auch in der Gruppe arbeiten
- Sie können in Projekten auch im Team bearbeiten

## Lern- und Lehrinhalte

Inhalte:

### Modul 1 - Qualität

- Grundbegriffe des Qualitätsmanagements
- Bedeutung der Qualität
- Qualität und ihre Eigenschaften
- Prinzip des Qualitätsmanagements
- Strategien zur Qualitäts- und Prozessoptimierung
- Qualitätstechniken, –werkzeuge, Normen und Richtlinien
- QM Systeme

### Modul 2 - Produktion

- Produktionsplanung als Teilplan der integrierten, ganzheitlichen Unternehmensplanung. Ressourcenallokation. Prozess- und Datenqualität. Grunddaten.
- Produktionssteuerung. SCM, Kapazitätsplanung, BDE, PPS, Working Capital. Losgröße. Qualitätsprüfung. Daten- und Prozessqualität. Flexible Fertigung.
- Produktionstechnik. Produktionsverfahren, Teilefertigung, Montage, Qualitätsprüfung technisch, Logistik. Investitionsplanung. Fertigungsmöglichkeiten und Produktentwicklung
- Produktionswirtschaft und -technik. Ind. 4.0, New work, KI, Losgröße 1, Robotik, adaptive Fertigung. PDM und PLM Software, Dokumentation. Nachverfolgbarkeit und Chargenzugehörigkeit.
- Nachhaltigkeit, Ressourcenschonende Produktion. Prozessqualität, Datenqualität, Produktqualität in Konstruktion und Fertigung. Vermeidung von Verschwendung und Mehrfachproduktion.

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9. Fachsemester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung. Details im jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Pflicht: Grundlagen des Qualitätsmanagements von Prof Dr Ing Benes Georg M E Groth Peter E</p>		
	<p>Empfohlen: Grundlagen Qualitätsmanagement von Brüggemann Holger; Bremer Peik</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>V1_1</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b></p>	<p>14.7.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Plechaty</p>	<p><b>Gültig ab</b></p>	<p>WS22/23</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>22.12.2022</p>	<p><b>durch</b></p>	<p>Vogt</p>
	<p style="text-align: right;">166</p>		

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Supply Chain Management</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2,4	
<b>Course of Studies</b>	Information Management Automotive		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100640	<b>valid SER</b> WS22/23	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input type="radio"/> winter term	<input checked="" type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory	<input checked="" type="radio"/> optional	<input type="radio"/> in the <input checked="" type="radio"/> from the 6th semester
<b>Mode of delivery</b>	face-to-face		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Tobias Engel		
<b>Teaching Methods</b>	case studies, seminar-style teaching  blended learning elements  simulation game, agile work with weekly meetings		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b> 94	<b>contact time (hours)</b> 56	<b>total (hours)</b> 150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 05	<b>Hours per semester week</b> 04
<b>Use for other studies</b>	Data Science Management, Digital Enterprise Management as part of a specialization		

### Prerequisites and co-requisites (if applicable)

Basic knowlegde in logistics and ERP systems

### Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy

- 1) Technical and methodological skills: Development and independent evaluation of supply chain strategies with content from the areas of
- Logistics strategies (warehousing, distribution, forecasting, order processing, etc.)
  - Data analysis & dashboarding
  - Finance and controlling (key figures)
  - Risk management and sustainability
  - Collaboration & communication
  - Knowledge management
  - CRM and SRM
  - operations
  - Governance (e.g. RASI)
- 2) Personal skills
- Independent development and evaluation of tools to solve problems in the above-mentioned technical areas
  - Collaboration in a team as well as in a supply chain
  - Communication, culture, leadership/project management in the context of using the simulation game



### Learning Content

- Supply chain strategy (strategy map & scorecard)
- Logistics strategies (warehousing, distribution, forecasting, order processing, etc.)
- Data analysis & dashboarding
- Finance and controlling (key figures)
- Risk management and sustainability
- Collaboration & communication
- Knowledge management
- CRM and SRM
- Operations
- Governance (e.g. RASI)

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Portfolio Assesment, Details can be found in the Course catalog (Vorlesungsverzeichnis)</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Engel, Tobias: Supply Chain Strategy. From Strategy to Operational Excellence: A Practitioner's Guide</p> <p>Engel, Tobias: Information sharing as a competitive supply chain strategy. Mapping the various antecedents.</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>	<p>As part of the simulation game, new topics are introduced as a basis for the independent development of solutions, which are evaluated independently by the students using the evaluated independently using the simulation game. The topics form the basis for the portfolio examination. The simulation game is played in groups played in groups.</p>	
<p><b>Document Version</b></p>	<p>V2</p>	<p><b>Document Date</b> 05.07.2022</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Engel</p>	<p><b>Valid from</b> WS 233/23</p>
<p><b>Updated</b></p>	<p>16.07.2024</p>	<p><b>by</b> Vogt</p>

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Product Lifecycle Management and PLM-Systems</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)	
<b>Course of Studies</b>	Information Management Automotive		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100294	<b>valid SER</b>	WS22/23
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input type="radio"/> winter term	<input checked="" type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory	<input checked="" type="radio"/> optional	<input type="radio"/> in the <input checked="" type="radio"/> from the 6th semester
<b>Mode of delivery</b>	face-to-face		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Jörg Vogt		
<b>Teaching Methods</b>	case studies, seminar-style teaching  blended learning elements  group work, practical exercises		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b> 94	<b>contact time (hours)</b> 56	<b>total (hours)</b> 150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 05	<b>Hours per semester week</b> 04
<b>Use for other studies</b>	Data Science Management, Digital Enterprise Management as part of a specialization		

**Prerequisites and co-requisites (if applicable)**

**Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy**

1) Technical and methodological skills

- You have a basic understanding of product lifecycle management in an end-to-end product lifecycle with integration and supply chain in theory and practice.

supply chain in theory and practice using case study-based, application-oriented, realistic scenarios

- You can reproduce the knowledge they have learned about the development from PDM to PLM

- You will be able to provide an overview of the organizational and methodological requirements for PLM implementation

- You will be able to transfer your knowledge of PLM systems and their application, which you have acquired using practical examples, to "your" company.

transfer

- You will be able to explain the interaction between ERP als PLM and create a Change Process

2) Personal skills

- Teamwork in design and production

- Teamwork with digital tools

Prerequisites for participation

Module handbook

**Learning Content**

- The changing product development process
- PDM and PLM
- PLM as the backbone of virtual product creation
- Organizational and methodological requirements for PLM implementation
- Components and core functions of a PLM solution
- Application with different programs
- Application Lifecycle Management

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Portfolio Assesment, Details can be found in the Course catalog (Vorlesungsverzeichnis)</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Product Lifecycle Management  Eigner, M., Stelzer R., Springer, VDI 2008 ISBN 978-3-642-32575-5</p> <p>Antti Saaksvuori, Anselmi ImmonenProduct Lifecycle ManagementThird Edition, 2008, 2005, 2003 Springer-Verlag Berlin Heidelberg</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>V2</p>	<p><b>Document Date</b> 25.5.2022</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Plechaty</p>	<p><b>Valid from</b> WS 233/23</p>
<p><b>Updated</b></p>	<p>16.07.2024</p>	<p><b>by</b> Vogt</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Produktentstehung</b>		
<b>Dem Modul zugeordnete Kurse, sofern vorhanden</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,4	
<b>Studiengang</b>	Information Management Automotive		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100642	<b>geltende SPO</b> WS 22/23	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester	<input checked="" type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP</b> (falls erforderlich) <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem 6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Seminaristischer Unterricht, Übung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Martin Stirzel		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung, Blended-Learning, Projektarbeit, Gruppenarbeit  Referate		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 94	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 56	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Data Science Management, Digital Enterprise Management als Teil eines Schwerpunkts		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Grundlagen Automobilprozesse und -technik empfohlen

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

### 1) fachlich-methodische Kompetenzen

- Sie haben Kenntnisse und Fähigkeit zur Anwendung der Entwicklungsprozesse einschl. Schnittstellen zu Vertrieb/Marketing und Produktion.
- Sie haben Kenntnisse der Grundlagen und Methoden zur Aufgabenlösung in der Definitions-, Konzept- und Entwicklungsphase.
- Sie haben Kenntnisse und die Fähigkeit zur Anwendung von Einzel- und Gesamtmethoden wie Simulation, Car Maker, Anforderungsmanagement, Wettbewerbsanalyse, Konstruktionsmethoden.
- Sie haben die Fähigkeit Vorgänge aus dem Bereich des Fahrzeugprojektmanagements in den unterschiedlichen Entwicklungsprozessen zu gliedern, gestalten und monitoren.
- Sie können das erlernte Wissen in „Ihrem“ Unternehmen anwenden

### 2) personale Kompetenzen

- Sie können mit PEP Tools auch in der Gruppe arbeiten
- Sie können in Projekten auch im Team bearbeiten



## Lern- und Lehrinhalte

### Modul 1 - Produkteentstehungsprozesse

- Grundbegriffe und Bedeutung des Produktentstehungsprozesses in der Fahrzeugindustrie
- Prinzip des Produktentstehungsprozesses
- Strategien zur Produktentstehungs- und Prozessoptimierung
- Produktentstehungsmethoden
- Produktentstehungstechniken, –werkzeuge, Normen und Richtlinien
- Abläufe und Zusammenhänge der Entscheidung und Durchführung in der Fahrzeugindustrie
- Methodische Unterstützung der Entscheidungs- und Durchführungsprozesse
- Ausgewählte Aufgabengebiete und Problemstellungen

### Modul 2 - Simulation

- Der Modulteilbereich „Simulation“ vermittelt Grundlagen in der numerischen Simulation z.B. mit Matlab und zeigt erste kleinere Programme auf.

### Modul 3 - Car Maker

- Teilmodulbereich „Car Maker“ vermittelt den Umgang mit umfassenden Simulationsprogrammen der Automobilindustrie und es werden erste kleine Simulationsaufgaben erstellt.
- In praktischen Übungen sollen die Studierenden die Inhalte der Vorlesung an konkreten Beispielen anwenden und dabei auch die Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten erlernen, verstehen und einhalten.

Modulhandbuch

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9. Fachsemester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung. Details im jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Pflicht:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gusig, L.-O., Kruse A. u.a.: Fahrzeugentwicklung im Automobilbau, Aktuelle Werkzeuge für den Praxiseinsatz Hanser, München ISBN: 2010 – 978-3-446-41968-1</li> </ul> </p>		
	<p>Empfohlen:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Brod06) Brodbeck: Culture and Leadership in 25 societies GLOBE 2007</li> </ul> </p>		
	<p>Empfohlen:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronebroeck: Handbuch internationales Projektmanagement: Grundlagen, Organisation, Projektstandards Cornelsen Vlg, Berlin 2004</li> </ul> </p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>V1_1</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b></p>	<p>14.7.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Plechaty</p>	<p><b>Gültig ab</b></p>	<p>WS22/23</p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>22.12.2022</p>	<p><b>durch</b></p>	<p>Vogt</p>
	<p style="text-align: right;">178</p>		

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Servicemanagement im Aftersales</b>		
<b>Dem Modul zugeordnete Kurse, sofern vorhanden</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,4	
<b>Studiengang</b>	Information Management Automotive		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100643	<b>geltende SPO</b> WS 22/23	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit <input type="checkbox"/> Teilzeit		
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor <input type="radio"/> Master		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input checked="" type="radio"/> Wintersemester <input type="radio"/> Sommersemester <input type="radio"/> jedes Semester		
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP</b> (falls erforderlich) <input type="checkbox"/>			
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem 5. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Seminaristischer Unterricht, Übung		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Martin Stirzel		
<b>Lehrmethoden</b>	Vorlesung und Video-Lehrbausteine  Prozessanalyse  Fallstudien		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b> 94	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b> 56	<b>Insgesamt (Stunden)</b> 150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Data Science Management, Digital Enterprise Management als Teil eines Schwerpunkts		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Entscheidungen im Unternehmen / Betriebswirtschaftliche Grundlagen  
Geschäftsprozessmanagement oder Ähnliches

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,

### 1) Fachlich-methodische Kompetenzen:

- Herausforderungen des Downstream-Business im 3-stufigen Vertriebsmodell kennen und Implikationen für Prozesse und IT ableiten können
- Dienstleistungsmanagement und Implikationen verstehen
- die Bedeutung von After Sales in den Kundenlebenszyklus einzuordnen
- die Prozesse bis zur Ebene 3 im Einzelnen zu kennen und diese in der realen und digitalisierten Welt einordnen zu können; Herausforderungen der horizontalen und vertikalen Prozessintegration zu kennen
- die Spezifika von Dienstleistungen und die Implikationen für die Gestaltung des After Sales Service zu verstehen
- Methoden und Instrumente des Dienstleistungsmanagements hierfür anzuwenden
- Relevante periphere Geschäftsmodelle rund um After Sales wie Zubehör/Tuning, Oldtimergeschäft und diverse Dienstleistungen zu kennen
- Methoden zur Umsetzung neuer Geschäftsmodelle zu kennen
- Zukünftige Trends im Downstream-Geschäft der Automobilwirtschaft kennen -die Schnittstellen zum Kunden nach dem Verkauf des Primärprodukts zu erkennen und zu verstehen

### 2) Personale Kompetenzen:

- ihre eigenen Lernstrategien zu identifizieren
- in Sichten denken können und aus der Rolle eines IT-Beraters Prozesse zu analysieren, anhand etablierter Methoden Lösungsansätze zu entwickeln und diese anzuwenden
- im Team zusammenzuarbeiten und gemeinsame Ergebnisse zu erarbeiten, zu analysieren und zu präsentieren

## Lern- und Lehrinhalte

### Modul 1:

- Dienstleistungen und deren Spezifika
- Leistungen im After Sales
- Tuning / Individualisierung
- Gebrauchtwagengeschäft und Classic Car-Geschäft
- Ersatzteilmanagement
- Ausgewählte IT-Fragestellungen aus obigen Themen

### Modul 2:

- Veränderungstreiber für das Automobil-Vertriebsnetz
- Übersicht über Prozesse und IT-Systeme (DMS) im Autohaus
- Werkstattprozesse (z.B. Wartung / Reparatur, Garantie, ...) bis Ebene 3 im After Sales
- Methoden zur Modellierung von After Sales Prozessen für IT-Anforderungsmanagement
- Implikationen von neuen Technologien wie Connected Car, Over The Air Updates auf After Sales

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9. Fachsemester</p>		
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprüfung. Details im jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</p>		
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Hurth, J., Hecker, F., Seeba, H.-G. (Hrsg., 2012), Aftersales in der Automobilwirtschaft , 2. Aufl., München 2012</p>		
	<p>Barkawi, Karim (2006), Erfolgreich mit After SalesServices: Geschäftsstrategien für Servicemanagement und Ersatzteillogistik, Berlin 2006</p>		
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>			
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>V2</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 25.05.2022</p>	
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>	<p>Stirzel</p>	<p><b>Gültig ab</b> WS22/23</p>	
<p><b>Aktualisierung</b></p>	<p>22.12.2022</p>	<p><b>durch</b> Vogt</p>	
			<p>182</p>

## Module Description/Syllabus

<b>Module</b>	<b>Sales, Branding and Design</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2,4	
<b>Course of Studies</b>	Information Management Automotive		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100644	<b>valid SER</b> WS22/23	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input checked="" type="radio"/> winter term	<input type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory	<input checked="" type="radio"/> optional	<input type="radio"/> in the <input checked="" type="radio"/> from the 5th semester
<b>Mode of delivery</b>	in presence		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Martin Stirzel		
<b>Teaching Methods</b>	case studies, seminar-style teaching  blended learning elements  Planning market development		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b> 94	<b>contact time (hours)</b> 56	<b>total (hours)</b> 150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 05	<b>Hours per semester week</b> 04
<b>Use for other studies</b>	Data Science Management, Digital Enterprise Management as part of a specialization  Generally suitable for degree programs with at least a partial background in business administration. This is a marketing lecture that is taught using industry-specific aspects of the automotive industry.  Suitable for International Visiting Students		

**Prerequisites and co-requisites (if applicable)**

Basic knowledge of business administration

**Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy**

After successful participation in the module course, students will be able to

1) Technical and methodological skills:

- Based on basic business management knowledge, students know the function of distribution systems
- Furthermore, they know the structures and specifics of 3-stage automotive distribution, based on the particular product characteristics
- They know the bridge between market / customer, brand, product and design
- Students understand overall markets, the role of brands and channels in the market
- Furthermore, they are able to recognize the differences between wholesale/corporate and end customer contacts
- Students learn about the challenges faced by car dealers and their management
- To this end, they learn suitable methods and tools to actively shape management
- They learn about export and overseas markets and are able to establish intercultural trade relations for distribution
- This gives them the ability to understand and evaluate automotive distribution and to implement and improve it independently

2) Personal skills:

- Identify their own learning strategies
- analyze case studies and negotiation situations to improve their ability to act in international distribution
- work together in a team and develop joint results and apply these in negotiation situations



**Learning Content**

- Introduction/Terms
- Markets and brands (+case study)
- Structures in vertical distribution (+case study)
- Key processes in sales & distribution
- OEM, wholesale and import business (+case study)
- Retail business and car dealerships in detail (+case study)
- Strategic management in sales and distribution (+case study)
- Communication and CRM
- Access to new markets (+case study)
- OEM support for the operation of car dealerships
- Trends in automotive sales

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Portfolio Assesment, Details can be found in the Course catalog (Vorlesungsverzeichnis)</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Kotler, P., Armstrong, G. (2014), Principles of marketing, 15th Ed., Harlow, ... 2014</p> <p>Solomon, M. (2019), Consumer Behavior: Buying, Having, and Being, Upper Saddle River 2019</p> <p>Diez (2006), Automobil-Marketing: Navigationssystem für neue Absatzstrategien, 5. Aufl., Landsberg/L. 2006</p> <p>Esch, F.R. (2013), Strategie und Technik des Automobilmarketing, Wiesbaden 2013</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>		
<p><b>Document Version</b></p>	<p>V2</p>	<p><b>Document Date</b> 23.09.2022</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Stirzel</p>	<p><b>Valid from</b> WS 233/23</p>
<p><b>Updated</b></p>	<p>16.07.2024</p>	<p><b>by</b> Vogt</p>

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Digital Startup Project</b>		
<b>Modulkurs/e</b>		<b>Gewichtung für Gesamtnote (in %)</b>  2,4	
<b>Studiengang</b>	Digital Enterprise Management		
<b>Prüfungsnummer des SuP</b>	100632	<b>geltende WS 2021/22, Fassung SPO vom 28.04.2022</b>	
<b>Studienart</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit	<input type="checkbox"/> Teilzeit	
<b>Niveau des Abschlusses</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<input type="radio"/> Wintersemester	<input checked="" type="radio"/> Sommersemester	<input type="radio"/> jedes Semester
<b>Sprachniveaustufen und Kurscode SAP (falls erforderlich)</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Lehrsprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch	<input type="checkbox"/> andere Sprache	<b>Dauer des Moduls</b> 1 Semester
<b>Lehrende/Dozenten</b>	<b>Diese entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Vorlesungsverzeichnis</b>		
<b>Kurstyp/Art der Lerneinheit</b>	<input type="radio"/> Pflichtmodul	<input checked="" type="radio"/> Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/> im <input checked="" type="radio"/> ab dem 6. Semester
<b>Vermittlungsart</b>	Blended Learning (Präsenzveranstaltungen und E-Learning)		
<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. Oliver Griebel		
<b>Lehrmethoden</b>	Lehrvorträge  Projektarbeit, Gruppenarbeit, Diskussionen  Fallstudien		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<b>Selbststudium (Stunden)</b>  90	<b>Kontaktzeit (Stunden)</b>  60	<b>Insgesamt (Stunden)</b>  150
<b>Geplante Gruppengröße min./max.</b>	10 / 30	<b>ECTS-Punkte</b> 05	<b>Semester-Wochenstunden</b> 04
<b>Verwendbarkeit für andere Studiengänge</b>	Das Modul ist ebenfalls Teil eines Schwerpunktes im Studiengang "Data Science Management" an der HNU.		

## Voraussetzungen und Begleitbedingungen (falls zutreffend)

Vorratsgesetz werden grundlegende Kenntnisse im Management und die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul "Customer Centricity and Agile Management".

## Lernergebnisse (1) fachlich-methodische (z.B. digitale) Kompetenzen, (2) personale Kompetenzen

Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,

### 1) fachlich-methodische Kompetenzen:

- Potenziale und Probleme der digitalen Transformation im Rahmen der Unternehmensgründung zu identifizieren
- mit Problemen im Rahmen der Unternehmensgründung umzugehen
- im Rahmen von Unternehmensgründungen kundenorientiert und agil zu handeln
- attraktive Geschäftsmodelle zu entwerfen und die eigenen Ideen bis zur Marktreife umzusetzen

### 2) personale Kompetenzen:

- selbstgesteuert in Gruppen neue Ideen zu entwickeln und gemeinsam an Projekten zu arbeiten
- im Team gemeinsame Ergebnisse zu präsentieren
- Präsentationen zielgruppenorientiert zu gestalten
- mit Feedback konstruktiv umzugehen
- wirtschaftlich zu denken und verantwortlich zu handeln

## Lern- und Lehrinhalte

Die digitale Transformation ist allgegenwärtig und stellt eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar – für Unternehmen und Gesellschaft. In diesem Modul liegt der Schwerpunkt auf die digitale Unternehmensneugründung (Startups). Dazu werden folgende praxisnahe Inhalte behandelt:

- Grundlagen des Entrepreneurships
- Einfluss der digitalen Transformation auf die Unternehmensneugründung
- Erfolgsfaktoren von digitalen Startups
- Durchführung eines eigenen fiktiven Digital Startup Projekts
- Praktische Anwendung von agilen Managementmethoden

<p>Fachsemester, in dem die/der Studierende zur <b>erstmaligen Erbringung</b> der Studien- und Prüfungsleistungen <b>verbindlich angemeldet</b> sein muss</p>	<p>9. Fachsemester</p>	
<p><b>Prüfungsform(en)</b></p>	<p>Portfolioprfung, siehe Vorlesungsverzeichnis.</p>	
<p><b>Empfohlene oder verpflichtende Fachliteratur und andere Lernressourcen bzw. -instrumente</b></p>	<p>Kollmann, Tobias (2020). Grundlagen des E-Entrepreneurship. In: Kollmann, T. (eds) Handbuch Digitale Wirtschaft. Springer Gabler, Wiesbaden. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-658-17291-6_4">https://doi.org/10.1007/978-3-658-17291-6_4</a></p> <p>Richter, Nancy &amp; Dragoeva, Djanina (2021). Digital Entrepreneurship and Agile Methods—A Hackathon Case Study. In: Soltanifar, M., Hughes, M., Göcke, L. (eds) Digital Entrepreneurship. Future of Business and Finance. Springer, Cham. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-030-53914-6_3">https://doi.org/10.1007/978-3-030-53914-6_3</a></p> <p>Corvello, Vincenzo, De Carolis, Monica, Verteramo, Saverino and Steiber, Annika (2022), The digital transformation of entrepreneurial work, International Journal of Entrepreneurial Behavior &amp; Research, Vol. 28 No. 5, S. 1167-1183. <a href="https://doi.org/10.1108/IJEBR-01-2021-0067">https://doi.org/10.1108/IJEBR-01-2021-0067</a></p> <p>Ghezzi, Antonio &amp; Angelo Cavallo (2020). Agile business model innovation in digital entrepreneurship: Lean startup approaches, Journal of business research, Vol. 110, S. 519-537. <a href="https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013">https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013</a></p> <p>Perkin, Neil, &amp; Abraham, Peter (2021). Building the agile business through digital transformation. London: Kogan Page Publishers.</p>	
<p><b>zusätzliche Informationen (zum Modul)</b></p>		
<p><b>Dokumentversion</b></p>	<p>1.0</p>	<p><b>Datum der Erstellung</b> 13.10.2022</p>
<p><b>Dokument wurde erstellt von</b></p>		<p><b>Gültig ab</b></p>
<p><b>Aktualisierung</b></p>		<p><b>durch</b></p>
	<p>190</p>	

**Module Description/Syllabus**

<b>Module</b>	<b>Mobility Services</b>		
<b>Course Title (if applicable)</b>		Overall grade weighting (in %)  2,4	
<b>Course of Studies</b>	Information Management Automotive		
<b>Examination No. (SuP)</b>	100357	<b>valid SER</b> WS22/23	
<b>Mode of Study</b>	<input checked="" type="checkbox"/> full-time	<input type="checkbox"/> part-time	
<b>Study Cycle</b>	<input checked="" type="radio"/> Bachelor	<input type="radio"/> Master	
<b>Frequency</b>	<input checked="" type="radio"/> winter term	<input type="radio"/> summer term	<input type="radio"/> each semester
<b>Language Competence Level and Course code SAP</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Language of instruction</b>	<input checked="" type="checkbox"/> English	<input type="checkbox"/> German	<b>Duration</b> 1 semester
<b>Lecturer/s</b>	<b>See Course Catalogue</b>		
<b>Typ of course</b>	<input type="radio"/> compulsory	<input checked="" type="radio"/> optional	<input type="radio"/> in the <input checked="" type="radio"/> from the 5th semester
<b>Mode of delivery</b>	in presence		
<b>Responsible for the module</b>	Prof. Dr. Jörg Vogt		
<b>Teaching Methods</b>	case studies, seminar-style teaching  blended learning elements		
<b>Work parameters</b>	<b>self-studies (hours)</b> 94	<b>contact time (hours)</b> 56	<b>total (hours)</b> 150
<b>Number of participants min./max.</b>	10 / 40	<b>ECTS-Points</b> 05	<b>Hours per semester week</b> 04
<b>Use for other studies</b>	Data Science Management, Digital Enterprise Management as part of a specialization		

**Prerequisites and co-requisites (if applicable)**

Basic knowledge of business administration  
Basic knowledge of business process modeling

**Learning Outcome (1) Knowledge, (2) Skills, (3) Responsibility and autonomy**

1) Technical and methodological skills:

- Classify, structure and categorize mobility services
- Know and be able to assess the current and future players and their roles in the development and use of mobility services
- Know the requirements for business models for mobility services and be able to understand and formulate business models
- Know the mobility requirements of companies and be able to determine them for specific cases
- Know the criteria for fleet formation and be able to methodically support the selection of fleet vehicles and/or mobility services in specific cases
- be able to
- Know and be able to calculate key figures for the operational control of mobility in the company and provide methodical support in setting up fleet management applications and cockpits methodically
- Know future challenges for mobility and fleet management and be able to provide methodical support in the development of mobility strategies.
- support the development of mobility strategies
- be able to discuss the role of mobility and mobility services in the sustainable development of metropolitan areas

2) Personal skills:

- Identify their own learning strategies.
- analyze case studies and market studies, develop solutions and apply them
- work together in a team and develop, analyze and present joint results.
- develop, present and defend their own solutions in a methodological manner



**Learning Content**

Taxonomy of mobility services  
Development of mobility services  
Mobility services and mobility megatrends  
E-mobility and mobility services  
Fleet management and fleet management services  
Mobility services in metropolitan areas

**Module Description/Syllabus**

<p><b>Semester, in which the student has to be mandatorily registered for the first attempt of examination</b></p> <p><b>Assessment method(s)</b></p>	<p>9th semester</p> <p>Portfolio Assesment, Details can be found in the Course catalog (Vorlesungsverzeichnis)</p>	
<p><b>Recommended or required reading and other learning resources/tools</b></p>	<p>Neckermann, L. The mobility revolution: Zero Emmissions, Zero Accidents, Zero Ownership, Troubador Publishing Ltd; UK ed. Edition (8. Januar 2015), ISBN-13 : 978-1784622473</p> <p>Recommended: Ackermann, M., Mobility-as-a-Service, The Convergence of Automotive and Mobility Industries, Springer 2021</p>	
<p><b>Additional (module) information</b></p>	<p>As part of the simulation game, new topics are introduced as a basis for the independent development of solutions, which are evaluated independently by the students using the evaluated independently using the simulation game. The topics form the basis basis for the portfolio examination. The simulation game is played in groups played in groups.</p>	
<p><b>Document Version</b></p>	<p>V2</p>	<p><b>Document Date</b> 20.09.2022</p>
<p><b>Document was created by</b></p>	<p>Vogt</p>	<p><b>Valid from</b> WS 233/23</p>
<p><b>Updated</b></p>	<p>16.07.2024</p>	<p><b>by</b> Vogt</p>

## 5.

**BERATUNG,  
UNTERSTÜTZUNG UND  
BEGLEITANGEBOTE**

**COUNSELLING, SUPPORT  
AND ACCOMPAINMENT**

[www.hnu.de/im-studium](http://www.hnu.de/im-studium)

[www.hnu.de/beratungsangebote](http://www.hnu.de/beratungsangebote)